Elaboração do Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro

Estudo de Impacte Ambiental – Rev. 3

ANX – Anexos – Tomo 2

Junho 2018

CONSULMAR nemus empowering sustainability HIDROMOD modelação em engenharia RISCO vtm

ESTUDO PRÉVIO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO TERMINAL DO BARREIRO

Estudo de Impacte Ambiental
– Revisão 3 –

ANX – Anexos – Tomo 2

CONTROLO

VERSÃO INICIAL

Data do documento	**Autor** *(sigla)*	**Responsável pela revisão** *(sigla)*	**Responsável pela verificação e aprovação** *(sigla)*
Agosto 2016	Vários	NS/PBC	PBC

ALTERAÇÕES

Versão nº	**Data**	**Responsável pela alteração** *(sigla)*	**Responsável pela revisão** *(sigla)*	**Responsável pela verificação e aprovação** *(sigla)*	**Observações**
01	Dez. 2016	Vários	NS/PBC	PBC	Revisão de acordo com parecer da Comissão de Acompanhamento e Controlo da APL
02	Maio 2018	Vários	NS/PBC	PBC	Revisão de acordo nova localização da TTT e novo dimensionamento do Terminal
03	Junho 2018	Vários	NS/PBC	PBC	Revisão de acordo com parecer da APL

ESTUDO PRÉVIO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO TERMINAL DO BARREIRO

Estudo de Impacte Ambiental
– Revisão 3 –

ANX – Anexos – Tomo 2

ÍNDICE GERAL

RNT – RESUMO NÃO TÉCNICO

RS – RELATÓRIO SÍNTESE

Tomo 1 – Introdução (Capítulo 1), Antecedentes, Objetivos e Justificação do Projeto (Capítulo 2), Descrição do Projeto e das suas Alternativas (Capítulo 3), Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto (Capítulo 4)

Tomo 2 – Avaliação de Impactes ambientais (Capítulo 5), Medidas Ambientais (Capítulo 6), Programa de Monitorização (Capítulo 7), Comparação de Alternativas e Avaliação Global (Capítulo 8), Lacunas Técnicas ou de Conhecimento (Capítulo 9) e Conclusões (Capítulo 10)

ANX – ANEXOS

Tomo 1 – ANEXO 1 – PEÇAS DESENHADAS

Tomo 2 – ANEXOS 2 a 13 – OUTROS ANEXOS

ESTUDO PRÉVIO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO TERMINAL DO BARREIRO

Estudo de Impacte Ambiental
– Revisão 3 –

ANX – Anexos – Tomo 2

ÍNDICE DO TEXTO

ANEXO 2 – DADOS CLIMÁTICOS

ANEXO 3 – RESULTADOS DE ANÁLISES LABORATORIAIS REALIZADAS NO ÂMBITO DO EIA A ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO AQUÍFERO SUPERFICIAL E PROFUNDO

ANEXO 4 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

- ANEXO 4.1 – Amostragem da qualidade da água no contexto do EIA (março de 2018)
  - Anexo 4.1.1 – Parâmetros Físico-Químicos
  - Anexo 4.1.2 – Parâmetros Microbiológicos
  - Anexo 4.1.3 – Poluentes Específicos
  - Anexo 4.1.4 – Parâmetros Químicos
- ANEXO 4.2 – Amostragem da qualidade da água no contexto do EIA (maio de 2016)
- ANEXO 4.3 – Dados históricos
  - Anexo 4.3.1 – Qualidade das águas balneares
  - Anexo 4.3.2 – Águas Conquícolas
  - Anexo 4.3.3 – Qualidade Química
  - Anexo 4.3.4 – Qualidade Ecológica

ANEXO 4.4 – Qualidade da Água na Zona de Imersão de Dragados

ANEXO 4.4.1 – Qualidade Química

ANEXO 4.4.2 – Qualidade Ecológica

ANEXO 4.5 – Boletins de Análise de Qualidade das Águas Superficiais (Campanha de maio de 2016)

ANEXO 4.6 – Boletins de Análise de Qualidade das Águas Superficiais (Campanha de março de 2018)

ANEXO 4.7 – Áreas de dragagens de manutenção realizadas pela APL no Estuário do Tejo

ANEXO 4.8 – Autorização dos Locais de Imersão de Dragados

ANEXO 5 – MODELAÇÃO DO DESCARTE DE MATERIAIS DRAGADOS

ANEXO 6 – QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

ANEXO 6.1 – Boletins de Análises de Sedimentos Superficiais e em Profundidade

ANEXO 6.2 – Resultados das Análises Físicas aos Sedimentos

ANEXO 6.3 – Resultados das Análises Químicas aos Sedimentos

ANEXO 7 – QUALIDADE DO AR

ANEXO 7.1 – Emissões no concelho do Barreiro

ANEXO 7.2 – Solicitação de Dados de Emissões Atmosféricas

ANEXO 7.3 – Descrição dos Modelos Utilizados

ANEXO 8 – AVALIAÇÃO ACÚSTICA: MEDIÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA; DETERMINAÇÃO DO NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO

Anexo 8.1 – Medição de Níveis de Pressão Sonora; Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração

Anexo 8.2 – Nota Técnica – Critérios LNEC de Vibração

ANEXO 9 – SISTEMAS ECOLÓGICOS

ANEXO 9.1 – Elencos Florístico e Faunísticos

ANEXO 9.2 – Composição das Comunidades de Macroinvertebrados Bentónicos

ANEXO 9.3 – Registo Fotográfico de Macroinvertebrados Bentónicos

ANEXO 10 – PATRIMÓNIO

ANEXO 10.1 – Consulta à Entidade Pública

ANEXO 10.2 – Anomalias Geofísicas

ANEXO 10.3 – Fichas de Sítio

ANEXO 11 – CORRESPONDÊNCIA TROCADA NO ÂMBITO DO EIA

ANEXO 12 – ELABORAÇÃO DE CARTOGRAFIA DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI PARA A ZONA DO FUTURO TERMINAL DO BARREIRO

ANEXO 13 – PAISAGEM

ANEXO 2 – DADOS CLIMÁTICOS

-------- Forwarded Message --------
Subject: Normais climatologicas
Date: Thu, 4 Feb 2016 17:02:03 +0000
From: Manuela Reyes <manuela.reyes@ipma.pt>
To: joana.costa@nemus.pt

Boa tarde,
Junto envio ficheiros pdf com a rosa de ventos para a estacao meteorologica de Lavradio e apuramentos medios extraidos das grelhas do Atlas do Continente para o concelho do Barreiro, no periodo de 1971/2000, correspondente ao v. pedido com a nossa ref. COME 121c/16-11.
Oportunamente será enviada fatura.
Cumprimentos, Manuela Reyes
--

M. Manuela V. Neves Reyes
Instituto Português do Mar e da Atmosfera,I.P.
Divisão de Projetos,
Contratos e Apoio ao Empreendedorismo(DivPC)
Rua C do Aeroporto
1749-077 Lisboa

NIF: 510 265 600
Fax: +351 218 462 171
Telefone: +351 218 447 000
Ext: 1867
http://www.ipma.pt

ROSA DOS VENTOS

1971-2000

LAVRADIO (166) Lat.: 38º 41'N; Lon.: 09º 03'W; Alt.:6.0m; Anemómetro:4.0m

Frequência (%) e velocidade média por rumo (km/h) às 9, 15 e 18 UTC

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
NORTE (N)													
%	11.6	11.6	14.5	11.8	11.1	14.8	21.6	19.6	13.6	11.1	15.5	14.1	14.3
Km/h	10.8	11.2	13.1	13.2	13.3	13.4	12.9	12.9	11.6	11.8	12.2	11.3	12.4
NORDESTE (NE)													
%	27.7	21.0	21.2	15.2	12.1	9.7	8.9	9.8	15.5	19.3	27.8	32.5	18.2
Km/h	10.5	11.3	10.7	12.2	10.7	10.3	9.4	9.4	8.6	9.5	10.3	10.4	10.3
ESTE (E)													
%	3.1	3.0	2.6	2.3	1.1	0.8	1.0	1.0	2.6	2.8	3.1	3.3	2.2
Km/h	7.6	7.9	8.2	9.9	10.7	7.1	6.1	5.7	6.2	7.3	5.9	7.3	7.5
SUDESTE (SE)													
%	9.8	10.8	7.0	6.8	4.6	2.7	1.7	2.0	6.2	9.9	10.1	11.2	6.8
Km/h	9.7	11.6	13.1	13.5	12.9	11.9	12.5	9.2	10.4	10.8	10.5	11.6	11.4
SUL (S)													
%	6.0	6.1	3.2	4.4	2.9	2.0	1.0	1.1	2.6	5.7	5.2	4.5	3.7
Km/h	11.8	13.9	11.8	13.8	13.1	12.8	13.6	9.5	12.7	12.0	12.3	13.5	12.7
SUDOESTE (SW)													
%	12.5	14.5	12.0	12.4	14.7	14.9	11.1	9.5	14.3	12.6	8.0	10.5	12.2
Km/h	11.5	12.9	12.5	13.0	12.2	12.2	12.0	11.4	12.2	10.5	10.0	12.8	12.0
OESTE (W)													
%	5.6	4.2	5.1	7.3	6.9	7.0	7.2	7.5	7.3	6.6	4.1	3.6	6.1
Km/h	10.9	11.0	12.4	12.4	12.2	12.2	12.2	10.5	10.3	10.5	9.3	9.4	11.3
NOROESTE (NW)													
%	17.4	25.2	32.0	38.9	45.8	47.7	46.6	49.0	36.2	28.4	21.6	13.8	33.9
Km/h	13.0	14.1	14.8	14.8	14.7	14.0	14.0	14.0	12.4	12.3	12.9	12.6	13.8
Calma													
%	6.5	3.6	2.4	0.8	0.7	0.5	0.7	0.4	1.6	3.5	4.7	6.4	2.6

Observações

Estação meteorológica sem dados do parâmetro vento em 1981 e de 1995 a 2000.

Toda a informação incluída neste documento é propriedade exclusiva do IM, não podendo esta instituição responsabilizar-se pelos danos resultantes da sua interpretação e/ou utilização.

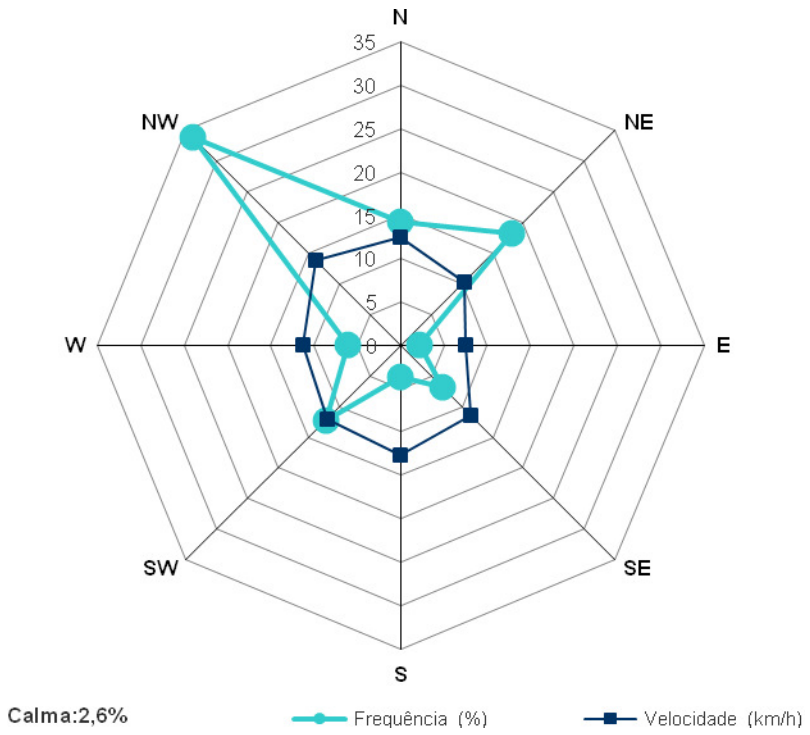
É exclusivamente concedido o direito de utilização privada, individual, pessoal e não transmissível do presente conteúdo, sendo expressamente interdita toda a apresentação e/ou reprodução, total ou parcial.

Rua C – Aeroporto de Lisboa
1749-077 Lisboa – Portugal
Tel.: (351) 21 844 7000
Fax: (351) 21 840 2370
e-mail: informacoes@meteo.pt
URL: http://www.meteo.pt

ROSA DOS VENTOS

1971-2000

Gráfico Anual



Toda a informação incluída neste documento é propriedade exclusiva do IM, não podendo esta instituição responsabilizar-se pelos danos resultantes da sua interpretação e/ou utilização.

É exclusivamente concedido o direito de utilização privada, individual, pessoal e não transmissível do presente conteúdo, sendo expressamente interdita toda a apresentação e/ou reprodução, total ou parcial.

Rua C – Aeroporto de Lisboa
1749-077 Lisboa – Portugal
Tel.: (351) 21 844 7000
Fax: (351) 21 840 2370
e-mail: informacoes@meteo.pt
URL: http://www.meteo.pt

instituto português do mar e da atmosfera

FICHA CLIMATOLÓGICA

1971–2000

Concelho do Barreiro

Valores médios por concelho

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Média da Temperatura Média do ar (°C)	10.2	11.6	13.6	14.9	17.2	20.2	22.4	22.6	21.1	17.6	14.1	11.5	16.5
Média da Temperatura Máxima do ar (°C)	14.7	16.1	18.4	19.5	21.8	25.4	28.3	28.2	26.5	22.4	18.2	15.5	21.2
Média da Temperatura Mínima do ar (°C)	6.1	7.5	8.6	10.4	12.3	14.8	16.6	16.8	15.7	12.8	9.4	7.7	11.4
Insolação (nº horas de sol)	145	153	210	230	277	302	340	333	251	209	157	128	2736
Humidade Relativa do ar (%) às 09h UTC	86.3	83.2	76.5	74.0	72.1	68.9	67.7	69.1	73.1	79.2	82.5	85.7	76.8
Precipitação Total (mm)	81.4	71.5	42.2	54.8	46.1	11.9	4.2	3.3	22.4	67.9	92.6	107.6	602.5
Amplitude Térmica Anual (°C)	12.4												

Toda a informação incluída neste documento é propriedade exclusiva do IM, não podendo esta instituição responsabilizar-se pelos danos resultantes da sua interpretação e/ou utilização.

É exclusivamente concedido o direito de utilização privada, individual, pessoal e não transmissível do presente conteúdo, sendo expressamente interdita toda a apresentação e/ou reprodução, total ou parcial.

ANEXO 3 – RESULTADOS DE ANÁLISES LABORATORIAIS REALIZADAS NO ÂMBITO DO EIA A ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO AQUÍFERO SUPERFICIAL E PROFUNDO

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: Águas subterrâneas
Nº do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12296334, versão: 1
Código de verificação	: ZABIKYQW

Rotterdam, 13-05-2016

Exmo. Sr(a),

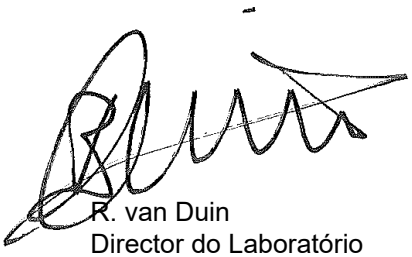
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t15036 - EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 3 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	Águas subterrâneas	Data Pedido	02-05-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	03-05-2016
Nº Relatório	12296334 - 1	Data relatório	13-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Subterrânea	2
002	Água Subterrânea	3
003	Água Subterrânea	1
004	Água Subterrânea	A
005	Água Subterrânea	B

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
METAIS							
filtração de metais	-				0		0
antimónio	µg/l	Q	100	<2.0	27	<2.0	<2.0
arsénio	µg/l	Q	210000	25	9100	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	110	2.4	52	<0.20	<0.20
cobalto	µg/l	Q	380	85	400	<2	<2
cobre	µg/l	Q	19000	55	14000	2.2	<2.0
mercúrio	µg/l	Q	0.85	<0.05	1.0	0.17	<0.05
chumbo	µg/l	Q	9600	32	76	<2.0	<2.0
titânio	µg/l		56	240	45	<1	<1
zinco	µg/l	Q	41000	53000	50000	<10	<10
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	2.3	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	0.31	<0.2	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	21	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	0.13	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	0.37	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	0.50	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	24	<1	<1	<1
HIDROCARBONETOS							
hidrocarbonetos totais (IR)	µg/l	Q	<50	240	<50	<50	<50

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	Águas subterrâneas	Data Pedido	02-05-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	03-05-2016
Nº Relatório	12296334 - 1	Data relatório	13-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
antimónio	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
arsénio	Água Subterrânea	Idem
cádmio	Água Subterrânea	Idem
cobalto	Água Subterrânea	Idem
cobre	Água Subterrânea	Idem
mercúrio	Água Subterrânea	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
chumbo	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
titânio	Água Subterrânea	Idem
zinco	Água Subterrânea	Idem
benzeno	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
tolueno	Água Subterrânea	Idem
etilbenzeno	Água Subterrânea	Idem
o-xileno	Água Subterrânea	Idem
para e meta xileno	Água Subterrânea	Idem
xilenos	Água Subterrânea	Idem
total BTEX	Água Subterrânea	Idem
hidrocarbonetos totais (IR)	Água Subterrânea	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	G8930419	02-05-2016	02-05-2016	ALC236
001	B1478355	02-05-2016	02-05-2016	ALC204
001	D6055525	02-05-2016	02-05-2016	ALC285
002	B1478349	02-05-2016	02-05-2016	ALC204
002	G8930344	02-05-2016	02-05-2016	ALC236
002	D6055521	02-05-2016	02-05-2016	ALC285
003	G8930350	02-05-2016	02-05-2016	ALC236
003	B1478350	02-05-2016	02-05-2016	ALC204
003	D6055524	02-05-2016	02-05-2016	ALC285
004	B1478356	02-05-2016	02-05-2016	ALC204
004	G8930342	02-05-2016	02-05-2016	ALC236
004	D6055523	02-05-2016	02-05-2016	ALC285
005	D6055520	02-05-2016	02-05-2016	ALC285
005	G8930345	02-05-2016	02-05-2016	ALC236
005	B1477668	02-05-2016	02-05-2016	ALC204

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 14-04-2018

N.º de Análise:	QH / 3975 / 18
Data Colheita:	05-04-2018
Data Receção:	07-04-2018
Data Início Ensaio:	07-04-2018
Data Fim Ensaio:	13-04-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **52616 / 18**

Produto: Águas subterraneas
Referência: Barreiro 1 5/4/18
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Acondicionamento: Frasco
Nº Entrega: 533/2018

	Ensaio	Método	Resultado	Unidade
	Crómio	MI LAQ 222.04	0.069	mg(Cr)/L
(a)*	Cianetos	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 757415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415)	<0.005 (LQ)	mg(CN)/L
	Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.09		
	Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Soma dos PAH`S		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Ferro	MI LAQ 222.04	51x10^1	mg(Fe)/L

Soma dos PAHs: o valor calculado corresponde à soma das parcelas quantificáveis ou ao maior dos LQs individuais no caso de todas as parcelas serem não quantificáveis

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 14-04-2018

N.º de Análise:	QH / 3976 / 18
Data Colheita:	05-04-2018
Data Receção:	07-04-2018
Data Início Ensaio:	07-04-2018
Data Fim Ensaio:	13-04-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **52617 / 18**

Produto: Águas subterraneas
Referência: Barreiro 2 - 5/4/18
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Acondicionamento: Frasco
Nº Entrega: 533/2018

	Ensaio	Método	Resultado	Unidade
	Crómio	MI LAQ 222.04	0.0036	mg(Cr)/L
(a)*	Cianetos	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 757415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415)	<0.005 (LQ)	mg(CN)/L
	Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.09		
	Benzo(b)Fluoranteno		0.001	µg/L
	Benzo(k)Fluoranteno		0.001	µg/L
	Benzo(a)Pireno		0.001	µg/L
	Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Soma dos PAH`S		0.003	µg/L
	Ferro	MI LAQ 222.04	49	mg(Fe)/L

Soma dos PAHs: o valor calculado corresponde à soma das parcelas quantificáveis ou ao maior dos LQs individuais no caso de todas as parcelas serem não quantificáveis

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 14-04-2018

N.º de Análise:	QH / 3977 / 18
Data Colheita:	05-04-2018
Data Receção:	07-04-2018
Data Início Ensaio:	07-04-2018
Data Fim Ensaio:	13-04-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **52619 / 18**

Produto: Águas subterraneas
Referência: Barreiro 3 - 5/4/18
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Acondicionamento: Frasco
Nº Entrega: 533/2018

	Ensaio	Método	Resultado	Unidade
	Crómio	MI LAQ 222.04	<0.001 (L.Q.)	mg(Cr)/L
(a)*	Cianetos	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 757415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415)	<0.005 (LQ)	mg(CN)/L
	Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.09		
	Benzo(b)Fluoranteno		0.001	µg/L
	Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (LQ)	µg/L
	Benzo(a)Pireno		0.002	µg/L
	Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Soma dos PAH`S		0.003	µg/L
	Ferro	MI LAQ 222.04	3.8	mg(Fe)/L

Soma dos PAHs: o valor calculado corresponde à soma das parcelas quantificáveis ou ao maior dos LQs individuais no caso de todas as parcelas serem não quantificáveis

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 13-04-2018

N.º de Análise:	QH / 3978 / 18
Data Colheita:	05-04-2018
Data Receção:	07-04-2018
Data Início Ensaio:	07-04-2018
Data Fim Ensaio:	13-04-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **52621 / 18**

Produto: Águas subterraneas
Referência: Barreiro A 5/4/18
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Acondicionamento: Frasco
Nº Entrega: 533/2018

	Ensaio	Método	Resultado	Unidade
	Crómio	MI LAQ 222.04	<0.001 (L.Q.)	mg(Cr)/L
(a)*	Cianetos	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 757415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415)	<0.005 (LQ)	mg(CN)/L
	Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.09		
	Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Soma dos PAH`S		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Ferro	MI LAQ 222.04	0.14	mg(Fe)/L

Soma dos PAHs: o valor calculado corresponde à soma das parcelas quantificáveis ou ao maior dos LQs individuais no caso de todas as parcelas serem não quantificáveis

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 13-04-2018

N.º de Análise:	QH / 3979 / 18
Data Colheita:	05-04-2018
Data Receção:	07-04-2018
Data Início Ensaio:	07-04-2018
Data Fim Ensaio:	13-04-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **52622 / 18**

Produto: Águas subterraneas
Referência: Barreiro B 5/4/18
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Acondicionamento: Frasco
Nº Entrega: 533/2018

	Ensaio	Método	Resultado	Unidade
	Crómio	MI LAQ 222.04	<0.001 (L.Q.)	mg(Cr)/L
(a)*	Cianetos	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 757415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415)	<0.005 (LQ)	mg(CN)/L
	Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.09		
	Benzo(b)Fluoranteno		0.002	µg/L
	Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Benzo(a)Pireno		0.001	µg/L
	Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
	Soma dos PAH`S		0.003	µg/L
	Ferro	MI LAQ 222.04	0.029	mg(Fe)/L

Soma dos PAHs: o valor calculado corresponde à soma das parcelas quantificáveis ou ao maior dos LQs individuais no caso de todas as parcelas serem não quantificáveis

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar

ANEXO 4 – QUALIDADE DA ÁGUA (RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS)

Anexo 4.1 – Amostragem da qualidade da água no contexto do EIA (março de 2018)

Anexo 4.1.1 – Parâmetros Físico-Químicos

Quadro 1 - Conformidade com o Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas

Parâmetros	Unidades	QA1				QA2				QA3			
		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade	
		8h-9h	16h45-17h20	8h-9h	16h45-17h20	10h30-11h	14h50-15h30	10h30-11h	14h50-15h30	11h20-12h	15h40-16h20	11h20-12h	15h40-16h20
Profundidade	**m**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**
Maré		**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**
Temperatura (*in situ*)	(ºC)	-	15,2	-	15,7	14,4	15,3	14,3	14,6	14,8	15,8	14,5	14,9
Oxigénio Dissolvido (*in situ*)	%	-	116	-	110	96,3	101,2	105	105,5	96,6	102	105	109,1
Salinidade (*in situ*)	p.s.u	-	22,27	-	20,86	18,12	18,84	25,01	25,54	18,11	19,45	20,78	23,39
Salinidade	p.s.u	20,5	27,6	29,2	28,4	21,3	22,1	22,9	29,2	22,1	23,6	28,4	29,2
pH (25ºC)		7,8	8	7,8	8	7,9	7,9	7,9	8	7,9	8,1	8	8
Oxigénio Dissolvido	%	77	64	71	64	67	66	69	64	64	64	67	57
Oxigénio Dissolvido	mg/L	8,72	6,44	7,99	6,5	7,31	6,77	7,21	6,4	6,7	5,98	6,81	5,2
pH	-	7,95	7,99	8	8,01	7,97	7,94	7,98	8	7,98	7,98	8,06	8,01

Legenda:

Cumpre VMR e VMA | Cumpre apenas VMA | Não cumpre VMs

Quadro 2 - Conformidade com os valores de referência para as águas de transição da RH5 (parâmetros físico-químicos)

Parâmetros	Unidades	QA1				QA2				QA3			
		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade	
		8h-9h	16h45-17h20	8h-9h	16h45-17h20	10h30-11h	14h50-15h30	10h30-11h	14h50-15h30	11h20-12h	15h40-16h20	11h20-12h	15h40-16h20
Profundidade	**m**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**
Maré		**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**
Oxigénio Dissolvido (*in situ*)	%	-	116	-	110	96,3	101,2	105	105,5	96,6	102	105	109,1
Salinidade (*in situ*)	p.s.u	-	22,27	-	20,86	18,12	18,84	25,01	25,54	18,11	19,45	20,78	23,39
Salinidade	p.s.u	20,5	27,6	29,2	28,4	21,3	22,1	22,9	29,2	22,1	23,6	28,4	29,2
Oxigénio Dissolvido	%	77	64	71	64	67	66	69	64	64	64	67	57
Oxigénio Dissolvido	mg/L	8,72	6,44	7,99	6,5	7,31	6,77	7,21	6,4	6,7	5,98	6,81	5,2
Fosfatos	mg P/L	0,16	0,046	0,044	0,046	0,071	0,072	0,056	0,039	0,07	0,06	0,045	0,039
Amónia	mg N/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Nitratos + Nitritos	mg N/L	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,320	<0,32	<0,320	<0,320	<0,320	<0,320	<0,32	<0,32

Legenda:

Cumpre o valor de referência | Não cumpre o valor de referênia

Anexo 4.1.2 – Parâmetros Microbiológicos

Quadro 3 - Conformidade com a Decisão de 12/02/2010 da Comissão Técnica de Acompanhamento do Decreto-Lei 135/2009, de 3 de junho com a redacção do Decreto-Lei nº 113/2012, de 23 de maio (águas balneares)

Parâmetros	Unidades	QA1				QA2				QA3			
		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade	
		8h-9h	16h45-17h20	8h-9h	16h45-17h20	10h30-11h	14h50-15h30	10h30-11h	14h50-15h30	11h20-12h	15h40-16h20	11h20-12h	15h40-16h20
Profundidade	**m**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**
Maré		**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**
Escherichia coli	UFC/100 mL	76	66	160	192	283	296	0	132	558	0	132	52
Enterococos intestinais	UFC/100 mL	13	15	17	19	33	17	19	17	40	10	27	26

Legenda:

Cumpre os Valores de referência para análises pontuais

Anexo 4.1.3 – Poluentes Específicos

Quadro 4 - Conformidade com os valores de referência para as águas de transição na RH5 (poluentes específicos)

Parâmetros	Unidades	QA1				QA2				QA3			
		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade	
		8h-9h	16h45-17h20	8h-9h	16h45-17h20	10h30-11h	14h50-15h30	10h30-11h	14h50-15h30	11h20-12h	15h40-16h20	11h20-12h	15h40-16h20
Profundidade	**m**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**
Maré		**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético-sais e ésteres)	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
2,4-Diclorofenol	µg/L	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Arsénio	µg/L	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Etilbenzeno	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
MCPP (Mecoprope)	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xilenos totais	µg/L	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*	<0,30*
Tolueno	µg/L	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Cianetos em HCN	mg/L	<0,052*	<0,052*	<0.052*	<0,052*	<0,052	<0,052	<0,052*	<0,052*	<0,052*	<0,052*	<0,052	<0,052

* Analito não detetado

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Anexo 4.1.4 – Parâmetros Químicos

Quadro 5 – Conformidade com as Normas de Qualidade Ambiental, definidas no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro

Parâmetros	Unidades	QA1				QA2				QA3			
		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade		Superfície		Profundidade	
		8h-9h	16h45-17h20	8h-9h	16h45-17h20	10h30-11h	14h50-15h30	10h30-11h	14h50-15h30	11h20-12h	15h40-16h20	11h20-12h	15h40-16h20
Profundidade	**m**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**	**0,5**	**0,5**	**7**	**8**
Maré		**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**	**BM (enchente)**	**PM (vazante)**
Cádmio	µg/L	<0,40	<0,40	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400
Chumbo	µg/L	<20,0	<20,0*	<20,0	<20,0*	<20,0	<20,0	<20,0*	<20,0*	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0*
Mercúrio	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Níquel	µg/L	<60,0*	<60,0*	<60,0	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*	<60,0*
Benzeno	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0083	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	<0,00030	<0,00030	0,00041	<0,00030	<0,00030	0,00037	0,00484	0,00032	<0,00030	<0,00030	0,00079	0,00037
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0092	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0036	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Fluoranteno	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0011	0,0108	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0035	<0,0010
Antraceno	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,001	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Naftaleno	µg/L	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0175	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Endossulfão	µg/L	<0,004	<0,004	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Pentaclorobenzeno	µg/L	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*	<0,0020*
Compostos de tributilestanho	µg/L	<0,001	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HCB	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Hexaclorociclohexano	µg/L	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Ftalato de di(2-etil-hexilo) (DEHP)	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	<1,0	3,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nonilfenóis (4-nonilfenol)	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Octilfenóis	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,030	<0,010	<0,010	<0,010
Pentaclorofenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diclorometano	µg/L	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Tetracloroetileno	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tricloroetileno	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triclorometano	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Trifluralina	µg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Alacloro	µg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050

* Analito não detetado

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Anexo 4.2 – Amostragem da qualidade da água no contexto do EIA (maio de 2016)

Quadro 6 – Conformidade com as Normas de Qualidade Ambiental

Parâmetros	Unidades	QA1		QA2		QA3	
Profundidade	m	2					
Maré		PM[(a)]	BM[(b)]	PM[(a)]	BM[(b)]	PM[(a)]	BM[(b)]
Crómio	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Condutividade	µS/cm	6 440	796	11 500	11 600	8 010	8 280
pH (20ºC)[1]	-	8,3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Arsénio	µg/l	<3	<3	3	<3	<3	<3
Cádmio[2, 3]	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chumbo[2]	µg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Cobre	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mercúrio[2]	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Níquel[2]	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
SST	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Zinco	mg/l	<0,05	<0,05	0,055	0,076	<0,05	<0,05

(a) Amostras recolhidas em situação de Preia-Mar (PM).

(b) Amostras recolhidas em situação de Baixa-Mar (BM).

(1) Os valores NQA para o pH têm origem no anexo XIII (águas conquícolas) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

(2) Os valores de NQA têm origem no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, na redação que lhe dada pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro.

(3) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg CaCO3/l, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/l, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/l, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/l e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/l).

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Anexo 4.3 – Dados Históricos

Anexo 4.3.1 – Qualidade das águas balneares

Quadro 7 – Conformidade com a Decisão de 12/02/2010 da Comissão Técnica de Acompanhamento do Decreto-Lei 135/2009, de 3 de junho com a redacção do Decreto-Lei nº 113/2012, de 23 de maio (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Estações	1999				2000				2001				2002			
		Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC
Coliformes Fecais (/100ml)	21C/06	1500	260	803	1/3	600	6	280	0/11	10000	38	1462	3/12	360	6	172,7	0/10

Legenda:

Cumpre os Valores de referência para análises pontuais

Não cumpre os Valores de referência para análises pontuais

Quadro 8 – Conformidade com a Decisão de 12/02/2010 da Comissão Técnica de Acompanhamento do Decreto-Lei 135/2009, de 3 de junho com a redacção do Decreto-Lei nº 113/2012, de 23 de maio (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Estações	2007				2008				2009				2011				2012				2013			
		Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC
Coliformes Fecais (/100ml)	ST54	170,0	120,0	145,0	0/2	250,0	1,0	83,3	0/6	190,0	22,0	72,0	0/3	240,0	10,0	125,0	0/2	330,0	29,0	170,5	0/4	700	440	570	0/2
	ST65	300,0	170,0	235,0	0/2	830,0	2,0	179,2	0/6	18,0	8,0	12,3	0/3	460,0	20,0	240,0	0/2	110,0	3,0	34,0	0/4	350	280	315	0/2
Estreptococos fecais (/100ml)	ST54	170,0	13,0	91,5	0/2	200,0	30,0	88,6	0/6	100,0	18,0	42,8	0/3	310,0	3,0	156,5	0/2	150,0	18,0	66,8	0/4	1200	1000	1100	2/2
	ST65	420,0	20,0	220,0	1/2	70,0	8,0	22,5	0/6	14,0	3,0	6,7	0/3	590,0	40,0	315,0	1/2	34,0	3,0	16,8	0/4	900	400	650	2/2

Legenda:

Cumpre os Valores de referência para análises pontuais

Não cumpre os Valores de referência para análises pontuais

Anexo 4.3.2 – Águas Conquícolas

Quadro 9 – Conformidade com o Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98: qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Estações	1999				2000				2001				2002				2003				2004			
		Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC
pH (Escala de Sorensen)	21C/06	7,9	7,5	7,7	0/3	8	7,8	7,9	0/11	7,9	7,6	7,8	0/12	8	6,9	7,7	1/10	-	-	-	-	-	-	-	-
	22C/25S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,1	7,9	8,0	0/2	8,2	7,6	7,9	0/2	7,8			0/1
Salinidade ‰)	21C/06	33	26	29	0/3	32	22	27,1	0/11	28	6,7	20,1	0/12	29	21	26,2	0/10	-	-	-	-	-	-	-	-
	22C/25S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,9	30,0	32,0	0/2	30,5	25,4	27,9	0/2	31,1			0/1
Oxigénio dissolvido (% sat.)	21C/06	96	62	84	1/3	115	80	94,7	0/11	100	78	92	0/12	106	87	93,2	0/10	-	-	-	-	-	-	-	-
	22C/25S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	93	96	0/2	140	83	111,5	0/2	76			0/1

Legenda:

Cumpre VMR e VMA | Cumpre apenas VMA | Não cumpre VMs

Quadro 10 – Conformidade com o Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98: qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Estações	2007				2008				2009				2010				2011				2012				2013			
		Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC	Max	Min	M⁻	ANC
pH (Escala de Sorensen)	ST54	7,9	7,8	7,9	0/2	8,1	7,0	7,8	0/6	8,0	7,9	7,9	0/3	-	-	-	-	8,0	7,8	7,9	0/2	8,1	7,7	8,0	0/4	8,0	7,9	8,0	0/2
	ST65	7,9	7,9	7,9	0/2	8,1	7,9	8,0	0/6	8,0	7,9	7,9	0/3	-	-	-	-	8,0	7,8	7,9	0/2	8,1	7,8	7,9	0/4	8,0	7,9	8,0	0/2
	T#04	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	7,8	7,9	0/4	8,2	8	8,1	0/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salinidade (‰)	ST54	33,0	30,0	31,5	0/2	35,0	23,0	30,5	0/6	34,0	23,0	29,7	0/3	-	-	-	-	28,2	25,1	26,7	0/2	36,7	23,7	31,5	0/4	27,7	17,2	22,5	0/2
	ST65	33,0	31,0	32,0	0/2	33,0	26,0	30,0	0/6	33,0	24,0	29,7	0/3	-	-	-	-	28,6	25,3	26,9	0/2	36,4	25,3	31,8	0/4	27,2	16,0	21,6	0/2
	T#04	-	-	-	-	-	-	-	-	33,7	33,1	33,4	0/4	25,2	24,8	25,0	0/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxigénio dissolvido (% sat.)	ST54	69,0			1/1	99,0	56,0	78,8	1/6	85,0	70,0	78,7	0/3	-	-	-	-	59,0	25,0	42,0	2/2	83,0	41,0	63,5	3/4	96,0	71,0	83,5	0/2
	ST65	68,0			1/1	93,0	73,0	80,1	0/6	83,0	82,0	82,5	0/2	-	-	-	-	51,0	21,0	36,0	2/2	83,0	57,0	67,3	3/4	95,0	71,0	83,0	0/2
	T#04	-	-	-	-	-	-	-	-	112	91	99,5	0/4	101	89	95,8	0/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda:

Cumpre VMR e VMA | Cumpre apenas VMA | Não cumpre VMs

Anexo 4.3.3 – Qualidade Química

Quadro 11 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs | Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade) | Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		21C/06																
				1999			2000			2001			2002			2003			2004		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Alacloro	µg/L	0,3	0,7	<0,1	<0,1	9	<0,1	<0,1	5	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	6	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	1
Antraceno	µg/L	0,1	0,1	<0,001	<0,001	9	<0,0012	0,002	5	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Atrazina	µg/L	0,6	2	<0,1	<0,1	9	<0,1	<0,1	5	<0,004	<0,004	5	<0,004	<0,004	6	<0,004	<0,004	5	<0,004	<0,004	1
Benzeno	µg/L	8	50	<0,002	<0,002	7	<0,002	<0,002	5	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	1
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	<0,0001	<0,0001	8	<0,0001	<0,0001	5	<0,0001	<0,0001	5	<0,0003	<0,0006	8	<0,0001	<0,0001	5	<0,0001	<0,0001	1
			C2: 0,45																	
			C3: 0,6																	
			C4: 0,9																	
			C5: 1,5																	
Clorfenvinfos	µg/L	0,1	0,3	<0,02	<0,02	8	<0,02	<0,02	5	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	6	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	1
Clorpirifos (Clorpirifos-etilo)	µg/L	0,03	0,1	-	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005	5	<0,005	<0,005	6	<0,005	<0,005	5	<0,005	<0,005	1
1,2-Dicloroetano	µg/L	10	n.a.	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	1
Diclorometano	µg/L	20	n.a.	<0,03	<0,03	7	<0,03	<0,03	5	<0,03	<0,03	5	<0,282	1,29	5	<0,03	<0,03	5	<0,03	<0,03	1
Endossulfão	µg/L	0,0005	0,004	<0,001	<0,001	9	<0,001	<0,001	5	<0,006	<0,006	5	<0,006	<0,006	6	<0,006	<0,006	5	<0,006	<0,006	1
Fluoranteno	µg/L	0,0063	0,12	<0,023	<0,023	9	<0,023	<0,023	5	<0,0002	0,001	5	<0,00017	0,001	6	<0,0002	0,001	5	<0,000	<0,000	1
Hexaclorobenzeno	µg/L	n.a.	0,05	<0,001	<0,001	9	<0,001	<0,001	5	<0,023	<0,023	5	<0,023	<0,023	6	<0,023	<0,023	5	<0,023	<0,023	1
Hexaclorobutadieno	µg/L	n.a.	0,6	<0,009	<0,009	9	<0,009	<0,009	5	<0,009	<0,009	5	<0,009	<0,009	6	<0,009	<0,009	5	<0,009	<0,009	1
Hexaclorociclohexano	µg/L	0,002	0,02	<0,001	<0,001	6	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	6	<0,0022	0,007	5	<0,001	<0,001	1
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	<0,002	<0,002	9	<0,002	<0,002	5	<0,002	<0,002	5	<0,003	<0,007	8	<0,002	<0,002	5	<0,002	<0,002	1
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	<0,0001	0,0001	9	<0,0001	<0,0001	5	<0,0001	<0,0001	5	<0,0001	<0,0001	8	<0,0001	<0,0001	5	<0,0001	<0,0001	1
Naftaleno	µg/L	2	130	<0,022	0,065	8	<0,017	0,054	5	<0,000	<0,000	5	<0,005	0,021	6	<0,0032	0,008	5	0,008	0,008	1
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	<0,004	<0,004	9	<0,004	<0,004	5	<0,002	<0,002	5	<0,0038	<0,009	8	<0,002	<0,002	5	<0,002	<0,002	1
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/L	0,3	2	-	-	-	-	-	-	<0,03	<0,03	5	<0,03	<0,03	6	-	-	-	-	-	-
Octilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	µg/L	0,01	n.a.	-	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	6	-	-	-	-	-	-
Pentaclorobenzeno	µg/L	0,0007	n.a.	-	-	-	-	-	-	<0,048	<0,048	5	<0,048	<0,048	2	-	-	-	-	-	-
Pentaclorofenol	µg/L	0,4	1	<0,023	0,13	9	<0,01	<0,01	5	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	6	<0,001	<0,001	5	<0,001	<0,001	1
Hidrocarbonetos aromáticos	µg/L	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		21C/06																
				1999			2000			2001			2002			2003			2004		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
policíclicos (PAH)[2]																					
Benzo[a]pireno		0,00017	0,027	<0,033	<0,033	9	<0,033	<0,033	5	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Benzo[b]fluoranteno		-	0,017	<0,011	<0,011	9	<0,011	<0,011	5	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Benzo[k]fluoranteno		-	0,017	<0,012	<0,012	9	<0,012	<0,012	5	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Benzo[g,h,i]perileno		-	0,00082	<0,037	<0,037	9	<0,037	<0,037	5	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Indeno[1,2,3-cd]pireno		-	n.a.	<0,01	<0,01	9	<0,01	<0,01	5	<0,0002	0,001	5	<0,000	<0,000	6	<0,000	<0,000	5	<0,000	<0,000	1
Simazina	µg/L	1	4	<0,081	0,085	9	<0,118	0,269	5	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	6	<0,003	<0,003	5	<0,003	<0,003	1
Triclorobenzenos (1,2,3-, 1,2,4- e 1,3,5-)	µg/L	0,4	n.a.	<0,14	0,22	3	<0,1	<0,1	4	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	2	-	-	-	-	-	-
Trifluralina	µg/L	0,03	n.a.	<0,015	<0,015	9	<0,015	<0,015	5	<0,015	<0,015	5	<0,015	<0,015	6	<0,015	<0,015	5	<0,015	<0,015	1
Tetracloreto de carbono [3]	µg/L	12	n.a.	<0,05	<0,05	7	<0,06	0,1	4	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	2	-	-	-	-	-	-
Pesticidas ciclodienos (Aldrina + Dieldrina + Endrina +Isodrina) [3]	µg/L	Σ=0,005	n.a.	<0,004	<0,004	9	<0,004	<0,004	5	<0,058	<0,058	5	<0,058	<0,058	6	<0,058	<0,058	5	<0,058	<0,058	1
DDT total [3][4]	µg/L	0,025	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p-p'-DDT [3]		0,01	n.a.	<0,004	<0,004	9	<0,004	<0,004	5	<0,004	<0,004	5	<0,004	<0,004	6	<0,004	<0,004	5	<0,004	<0,004	1
Tetracloroetileno [3]	µg/L	10	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tricloroetileno [3]	µg/L	10	n.a.	<0,197	0,39	3	<0,106	0,124	4	<0,01	<0,01	2	<0,01	<0,01	3	<0,01	<0,01	5	<0,01	<0,01	1
Diclorvos	µg/L	0,00006	0,00007	<0,003	<0,003	9	<0,003	<0,003	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) No grupo de substâncias prioritárias «hidrocarbonetos aromáticos policíclicos», a NQA para o biota e a correspondente NQA -MA na água referem -se à concentração de benzo(a)pireno, em cuja toxicidade se baseiam. O benzo(a)pireno pode considerar -se um marcador dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, pelo que basta monitorizar o benzo(a)pireno para efeitos de comparação com a NQA para o biota ou com a NQA -MA correspondente na água.
(3) Esta substância não é uma substância prioritária, mas sim um dos outros poluentes cujas NQA são idênticas às estabelecidas na legislação aplicável antes de 13 de janeiro de 2009.
(4) "DDT total" inclui a soma dos isómeros 1,1,1 -tricloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etano; 1,1,1 -tricloro -2 -(o -clorofenil) -2 -(p -clorofenil)etano; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno.

Quadro 12 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs | Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade) | Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		22C/25S								
				2002			2003			2004		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	0,0009	0,0016	2	-	-	-	-	-	-
			C2: 0,45									
			C3: 0,6									
			C4: 0,9									
			C5: 1,5									
Hexaclorobenzeno	µg/L	n.a.	0,05	<0,000	<0,000	2	<0,000	<0,000	2	<0,000	<0,000	1
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	0,001	0,001	2	-	-	-	-	-	-
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	<0,00002	0,00003	2	-	-	-	-	-	-
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	0,002	0,002	2	-	-	-	-	-	-
Pesticidas ciclodienos (Aldrina + Dieldrina + Endrina +Isodrina) [2]	µg/L	Σ=0,005	n.a.	<0,000	<0,000	2	<0,000	<0,000	2	<0,000	<0,000	1
DDT total [2][3]	µg/L	0,025	n.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p-p'-DDT [2]		0,01	n.a.	<0,001	<0,001	2	<0,001	<0,001	2	<0,001	<0,001	1

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) Esta substância não é uma substância prioritária, mas sim um dos outros poluentes cujas NQA são idênticas às estabelecidas na legislação aplicável antes de 13 de janeiro de 2009.
(3) "DDT total" inclui a soma dos isómeros 1,1,1 -tricloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etano; 1,1,1 -tricloro -2 -(o -clorofenil) -2 -(p -clorofenil)etano; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno.

Quadro 13 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:
Cumpre NQAs
Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)
Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		ST54																
				2007			2008			2009			2011			2012			2013		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	120	120	1	15,01	30	2	1,5	1,5	1	<0,0005	<0,0005	1	<0,0005	<0,0005	2	<0,0005	<0,0005	1
			C2: 0,45																		
			C3: 0,6																		
			C4: 0,9																		
			C5: 1,5																		
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	300	300	1	170,1	340	2	22	22	1	<2	<2	1	<2	<2	2	<2	<2	1
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	<0,1	<0,1	1	<0,25	<0,5	2	<0,5	<0,5	1	0,9	0,9	1	0,5	0,6	2	0,4	0,4	1
Naftaleno	µg/L	2	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	530	530	1	140,2	280	2	21	21	1	3	3	1	<2	2	2	2	2	1

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).

Quadro 14 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs | Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade) | Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		ST65															
				2007			2008			2009			2011			2012			2013		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	29	29	1	15,01	30	2	1,5	1,5	1	<0,0005	<0,0005	1	<0,0005	<0,0005	2	<0,0005	<0,0005	1
			C2: 0,45																		
			C3: 0,6																		
			C4: 0,9																		
			C5: 1,5																		
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	380	380	1	180,2	360	2	19	19	1	<2	<2	1	<2	<2	2	<2	<2	1
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	<0,1	<0,1	1	<0,25	<0,5	2	<0,5	<0,5	1	0,7	0,7	1	0,4	0,4	2	0,5	0,5	1
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	420	420	1	135,2	270	2	18	18	1	2	2	1	<2	<2	2	2	2	1

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).

Quadro 15 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		T#04					
				2009			2010		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Antraceno	µg/L	0,1	0,1	<0,010	<0,010	0/2	<0,010	<0,010	0/4
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	0,026	0,03	4	0,031	0,033	4
			C2: 0,45						
			C3: 0,6						
			C4: 0,9						
			C5: 1,5						
Fluoranteno	µg/L	0,0063	0,12	<0,010	<0,010	2	<0,0105	0,012	4
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	0,059	0,067	4	0,158	0,21	4
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	0,064	0,087	4	0,003	0,004	4
Naftaleno	µg/L	2	130	-	-	-	-	-	-
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	0,415	0,460	4	0,515	0,55	4
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/L	0,3	2	<0,0002	0,00022	4	0,0006	0,00084	4
Octilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	µg/L	0,01	n.a.	<0,00001	<0,00001	4	<0,00001	<0,00001	4
Pentaclorofenol	µg/L	0,4	1	<0,00015	<0,00015	4	<0,00015	<0,00015	4
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)[2]	µg/L	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-
Benzo[a]pireno		0,00017	0,027	<0,005	<0,005	4	<0,005	<0,005	4
Benzo[b]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	4	<0,005	<0,005	4
Benzo[k]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	4	<0,005	<0,005	4
Benzo[g,h,i]perileno		-	0,00082	<0,005	<0,005	4	<0,005	<0,005	4
Indeno[1,2,3-cd]pireno		-	n.a.	<0,005	<0,005	4	<0,005	<0,005	4

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) No grupo de substâncias prioritárias «hidrocarbonetos aromáticos policíclicos», a NQA para o biota e a correspondente NQA -MA na água referem -se à concentração de benzo(a)pireno, em cuja toxicidade se baseiam. O benzo(a)pireno pode considerar -se um marcador dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, pelo que basta monitorizar o benzo(a)pireno para efeitos de comparação com a NQA para o biota ou com a NQA -MA correspondente na água.

ANEXO 4.3.4. – Qualidade Ecológica

Quadro 16 –Conformidade com os valores de referência para as águas de transição da RH5 (parâmetros físico-químicos de suporte) (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Unidades	Estação	2002		2003		2004		2009		2010	
			MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC
Oxigénio dissolvido	%	T#04	-	-	-	-	-	-	99,5	0/4	95,75	0/4
Nitrito+Nitrato	mg N/L	22C/25S	0,346	0/2	0,273	0/2	0,343	0/1	-	-	-	-
		21C/06	0,579	0/5	-	-	-	-	-	-	-	-
		T#04	-	-	-	-	-	-	0,249	0/4	0,442	0/4
Fosfato	mgP/L	T#04	-	-	-	-	-	-	0,062	0/4	0,111	0/4

Legenda:

Cumpre o valor de referência

Não cumpre o valor de referênia

Quadro 17 - Conformidade com os valores de referência para as águas de transição da RH5 (poluentes específicos) (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Unidades	22C/06											
		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
		MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC
Dimetoato	µg/l	<0,1	1/9	<0,017	0/5	<0,002	0/5	<0,002	0/6	<0,002	0/5	<0,002	0/1
Etilbenzeno	µg/l	<0,060	0/7	<0,060	0/5	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosfato de Tributilo ou Tributilfosfato	µg/l	<0,056	0/9	<0,039	0/5	<0,922	0/5	<0,544	0/6	<0,298	0/5	<0,001	0/1
MCPP (Mecoprope)	µg/l	<0,017	0/9	<0,017	0/5	<0,100	0/5	<0,1	0/6	<0,009	0/5	<0,009	0/1
Tolueno	µg/l	<0,140	0/7	<0,208	0/4	<0,010	0/5	<0,010	0/5	<0,010	0/5	<0,010	0/1
Cianeto	mg/l	<0,004	3/9	<0,001	0/5	<0,001	0/5	<0,002	0/8	<0,001	0/5	<0,001	0/1

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

ANEXO 4.4 – Qualidade da Água na Zona de Imersão de Dragados

ANEXO 4.4.1 – Qualidade Química

Quadro 18 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		21B/09S 2010		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º
Antraceno	µg/L	0,1	0,1	<0,01	<0,01	2
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	0,014	0,016	2
			C2: 0,45			
			C3: 0,6			
			C4: 0,9			
			C5: 1,5			
Endossulfão	µg/L	0,0005	0,004	<0,001	0,001	2
Fluoranteno	µg/L	0,0063	0,12	<0,01	<0,01	2
Hexaclorobenzeno	µg/L	n.a.	0,05	<0,000	<0,000	2
Hexaclorobutadieno	µg/L	n.a.	0,6	<0,001	<0,001	2
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	0,019	0,024	2
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	<0,0025	0,004	2
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	0,33	0,34	2
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/L	0,3	2	0,65	1,15	2

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		21B/09S 2010		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º
Pentaclorobenzeno	µg/L	0,0007	n.a.	<0,001	<0,001	2
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)[2]	µg/L	n.a.	n.a.	-	-	-
Benzo[a]pireno		0,00017	0,027	<0,005	<0,005	2
Benzo[b]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	2
Benzo[k]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	2
Indeno[1,2,3-cd]pireno		-	n.a.	<0,005	<0,005	2
Catião tributilestanho	µg/L	0,0002	0,0015	<0,002	<0,002	2
DDT total [3][4]	µg/L	0,025	n.a.	<0,001	<0,001	2

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) No grupo de substâncias prioritárias «hidrocarbonetos aromáticos policíclicos», a NQA para o biota e a correspondente NQA -MA na água referem -se à concentração de benzo(a)pireno, em cuja toxicidade se baseiam. O benzo(a)pireno pode considerar -se um marcador dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, pelo que basta monitorizar o benzo(a)pireno para efeitos de comparação com a NQA para o biota ou com a NQA -MA correspondente na água.
(3) Esta substância não é uma substância prioritária, mas sim um dos outros poluentes cujas NQA são idênticas às estabelecidas na legislação aplicável antes de 13 de janeiro de 2009.
(4) "DDT total" inclui a soma dos isómeros 1,1,1 -tricloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etano; 1,1,1 -tricloro -2 -(o -clorofenil) -2 -(p -clorofenil)etano; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno.

Quadro 19 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		22A/02S					
				2010			2011		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Antraceno	µg/L	0,1	0,1	<0,01	<0,01	1	<0,01	<0,01	1
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	0,04	0,04	1	0,04	0,04	1
			C2: 0,45						
			C3: 0,6						
			C4: 0,9						
			C5: 1,5						
Endossulfão	µg/L	0,0005	0,004	<0,001	<0,001	1	<0,001	<0,001	1
Fluoranteno	µg/L	0,0063	0,12	<0,01	<0,01	1	<0,01	<0,01	1
Hexaclorobenzeno	µg/L	n.a.	0,05	0,000	0,000	1	0,000	0,000	1
Hexaclorobutadieno	µg/L	n.a.	0,6	<0,001	<0,001	1	<0,001	<0,001	1
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	<0,01	<0,01	1	0,018	0,018	1
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	0,002	0,002	1	0,001	0,001	1
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	0,228	0,228	1	0,276	0,276	1
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/L	0,3	2	0,02	0,02	1	0,000	0,000	1
Pentaclorobenzeno	µg/L	0,0007	n.a.	<0,001	<0,001	1	<0,001	<0,001	1

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		22A/02S					
				2010			2011		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)[2]	µg/L	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-
Benzo[a]pireno		0,00017	0,027	<0,005	<0,005	1	<0,005	<0,005	1
Benzo[b]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	1	<0,005	<0,005	1
Benzo[k]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	1	<0,005	<0,005	1
Benzo[g,h,i]perileno		-	0,00082	-	-	-	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pireno		-	n.a.	<0,005	<0,005	1	<0,005	<0,005	1
Catião tributilestanho	µg/L	0,0002	0,0015	-	-	-	<0,002	<0,002	1
DDT total [3][4]	µg/L	0,025	n.a.	<0,001	<0,001	1	<0,001	<0,001	1

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) No grupo de substâncias prioritárias «hidrocarbonetos aromáticos policíclicos», a NQA para o biota e a correspondente NQA -MA na água referem -se à concentração de benzo(a)pireno, em cuja toxicidade se baseiam. O benzo(a)pireno pode considerar -se um marcador dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, pelo que basta monitorizar o benzo(a)pireno para efeitos de comparação com a NQA para o biota ou com a NQA -MA correspondente na água.
(3) Esta substância não é uma substância prioritária, mas sim um dos outros poluentes cujas NQA são idênticas às estabelecidas na legislação aplicável antes de 13 de janeiro de 2009.
(4) "DDT total" inclui a soma dos isómeros 1,1,1 -tricloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etano; 1,1,1 -tricloro -2 -(o -clorofenil) -2 -(p -clorofenil)etano; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno; 1,1 -dicloro -2,2 -bis -(p -clorofenil)etileno.

Quadro 20 – Verificação da conformidade da qualidade das águas superficiais com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua versão atual

Legenda:

Cumpre NQAs

Limite de Quantificação superior a NQAs (não permite avaliar conformidade)

Não cumpre NQAs

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		T#02					
				2009			2010		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Cádmio e compostos de cádmio [1]	µg/L	0,2	C1: ≤ 0,45	0,023	0,028	2	0,017	0,025	4
			C2: 0,45						
			C3: 0,6						
			C4: 0,9						
			C5: 1,5						
Chumbo e compostos de chumbo	µg/L	1,3	14	0,053	0,076	2	0,075	0,11	4
Mercúrio e compostos de mercúrio	µg/L	n.a.	0,07	0,022	0,025	2	0,0054	0,0089	4
Níquel e compostos de níquel	µg/L	8,6	34	0,48	0,52	2	0,42	0,49	4
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/L	0,3	2	0,0002	0,00021	2	0,0004	0,00072	4
Octilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	µg/L	0,01	n.a.	<0,00001	<0,00001	2	<0,00001	<0,00001	4
Pentaclorofenol	µg/L	0,4	1	<0,00015	<0,00015	2	<0,00015	<0,00015	4
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)[2]	µg/L	n.a.	n.a.	-	-	-	-	-	-
Benzo[a]pireno		0,00017	0,027	<0,005	<0,005	2	<0,009	0,022	4
Benzo[b]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	2	<0,009	0,022	4

Parâmetro	Unidade	Águas de Transição (Outras águas superficiais) [a]		T#02					
				2009			2010		
		NQA-MA[b]	NQA-CMA[c]	MA	CMA	N.º	MA	CMA	N.º
Benzo[k]fluoranteno		-	0,017	<0,005	<0,005	2	<0,015	0,045	4
Benzo[g,h,i]perileno		-	0,00082	<0,005	<0,005	2	<0,005	<0,005	4
Indeno[1,2,3-cd]pireno		-	n.a.	<0,005	<0,005	2	<0,005	<0,005	4

(a) Estas normas são aplicadas às águas de transição, costeiras e às águas territoriais.
(b) Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio do período considerado.
(c) Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA). Quando nas colunas se indica "Não aplicável" (n.a.) significa que se considera que os valores NQA-MA protegem contra picos de poluição de curta duração em descargas contínuas, visto que são significativamente inferiores aos valores determinados com base na toxicidade aguda.
(1) Os valores NQA para o cádmio e compostos de cádmio variam em função de cinco classes de dureza da água (classe 1: ‹40 mg $CaCO_3$/L, classe 2: de 40 a ‹50 mg $CaCO_3$/L, classe 3: de 50 a ‹100 mg $CaCO_3$/L, classe 4: de 100 a ‹200 mg $CaCO_3$/L e classe 5: ≥200 mg $CaCO_3$/L).
(2) No grupo de substâncias prioritárias «hidrocarbonetos aromáticos policíclicos», a NQA para o biota e a correspondente NQA -MA na água referem -se à concentração de benzo(a)pireno, em cuja toxicidade se baseiam. O benzo(a)pireno pode considerar -se um marcador dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, pelo que basta monitorizar o benzo(a)pireno para efeitos de comparação com a NQA para o biota ou com a NQA -MA correspondente na água.

ANEXO 4.4.2. – Qualidade Ecológica

Quadro 21 –Conformidade com os valores de referência para as águas de transição e costeiras na RH5 (parâmetros físico-químicos de suporte) (ANC – Amostras não conformes)

Parâmetros	Unidades	Estação	2009		2010		2011	
			MA	ANC	MA	ANC	MA	ANC
Oxigénio dissolvido	%	T#02	92	0/2	97	0/4	-	-
Nitrito+Nitrato	mg N/L	21B/09S	-	-	0,139	0/2	-	-
		22A/02S	-	-	0,142	0/1	0,078	0/1
		T#02	0,208	0/2	0,433	0/4	-	-
Fosfato	mgP/L	21B/09S	-	-	0,032	0/2	-	-
		22A/02S	-	-	0,004	0/1	0,114	1/1
		T#02	0,044	0/2	0,061	0/4	-	-

Legenda:

Cumpre o valor de referência

Não cumpre o valor de referênia

ANEXO 4.5 – Boletins de Análise de Qualidade das Águas Superficiais (Campanha de maio de 2016)

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
A/C Exmo(a) Sr(a) Eng. Ana Otília Dias
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Barreiro, 2016-06-17

Exmo(a). Senhor(a),

Anexa(m)-se o(s) Boletim(ns) de Análise nº(s) nº(s) 10820/16/S a 10825/16/S, correspondente(s) às análises efectuadas sobre a(s) vossa(s) amostra(s).

Mais se informa que nos encontramos disponíveis para qualquer esclarecimento adicional.

Com os nossos melhores cumprimentos,

Mónica Antunes

LPQ Sul - Responsável Técnico

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10820/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P2 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	115 x10² µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.2 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	0.003 mg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/10222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

Relatório de Ensaio nº 10820/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P2 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	0.055 mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Observações:
Os resultados dos parâmetros assinalados a negrito não se apresentam de acordo com o referencial aplicável.

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10821/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P1 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	644 x10 µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.3 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	<3 (L.Q.) µg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/910222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10821/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P1 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	<0.05 (L.Q) mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10822/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P3 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	801 x10 µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.2 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	<3 (L.Q.) µg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/910222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10822/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P3 PM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	<0.05 (L.Q) mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10823/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P1 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	796 µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.2 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	<3 (L.Q.) µg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/910222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

Relatório de Ensaio nº 10823/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P1 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	<0.05 (L.Q) mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

Relatório de Ensaio nº 10824/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P2 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	116 x10² µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.2 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	<3 (L.Q.) µg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/10222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10824/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P2 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	0.076 mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10825/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P3 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Crómio MI 04-039 ed.8	<0.002 (L.Q.) mg/ L Cr	-	0.05
Condutividade MI 04-007 ed.6	828 x10 µS/cm a 20ºC	1000	-
pH MI 04-006 ed.8	8.2 Esc. Sorensen(20ºC)	6.5-8.5	-
Arsénio MI 04-141 ed.10	<3 (L.Q.) µg/ L As	0.01	0.05
Cádmio MI 04-047 ed.9	<0.001 (L.Q) mg/ L Cd	0.001	0.005
Chumbo MI 04-048 ed.13	<0.003 (L.Q.) mg/ L Pb	-	0.05
Cobre MI 04-100 ed.7	<0.01 (L.Q.) mg/ L Cu	0.02	0.05
Mercúrio MI 04-033 ed 6	<0.0005 (L.Q.) mg/ L Hg	0.0005	0.0010
Níquel MI 04-116 ed.12	<5 (L.Q.) µg/ L Ni	-	-
Sólidos Suspensos Totais MI 04-005 ed.10	<5 (L.Q.) mg/ L	-	-

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 13079/10222

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

LABORATÓRIO PRÓ-QUALIDADE, LDA.

IPAC acreditação L0038 Ensaios

Relatório de Ensaio nº 10825/16/S (Versão nº1)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural doce (superficial)
Ref. Cliente: P3 BM
Amostrado:
Data da Amostragem: 2016-05-12
Data da Entrega: 2016-05-12

Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edificio D

1649-038 LISBOA

Inicio da Análise em: 2016-05-13 **Conclusão da Análise em:** 2016-06-16

Parâmetros	Resultados	VMR	VMA
Zinco	<0.05 (L.Q) mg/ L Zn	0.5	3.0
MI 04-046 ed.7			

Valores Legislados do(a): D.L. 236/98

Barreiro, 2016-06-17

(LPQ Sul - Responsável Técnico)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	**L.Q.**	Limite de Quantificação	**VMR**	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	**VP**	Valor Paramétrico Legislado	**VMA**	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	**VR**	Valor Recomendado Legislado	**ND**	Não Detectado

Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes
1) Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)
2) Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais

LPQ- Laboratório Pró-Qualidade, Lda. - Sede: Parque Industrial da Quimigal - Rua Stinville, 2 2830-144 Barreiro
P Colectiva n.º PT 502 563 664 Capital Social 299.278,74 Euros Mat.CRC do Barreiro sob o n.º 1307/910222

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.
O ensaio assinalado com * não está incluido no âmbito da acreditação do LPQ.
Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização
Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.
Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.
A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.
Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.
Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado.Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..
MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut for Normung; MADEP–Massachusettes Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB–State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0– "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Alameda Jardins da Arrábida, 1188
4400-478 Vila Nova de Gaia
Tel.: (22) 772 85 48
Email: lpqnorte@grupoipg.pt

GRUPO

Rua Stinville, 2
2830-144 Barreiro
Tel.: (21) 206 88 50
Email: lpqsul@grupoipg.pt

ANEXO 4.6 – Boletins de Análise de Qualidade das Águas Superficiais (Campanha de março de 2018)

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4780 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47590 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA1 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	76	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	13	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4781 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47592 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA1 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	160	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	17	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4782 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47593 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA2 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	282	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	33	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 02-04-2018

N.º de Análise:	H / 4783 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47594 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA2 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	19	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Técnica Superior Laboratório
Dina Loureiro

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4784 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47597 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA3 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	558	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	40	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4785 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47598 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA3 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	132	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	27	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4786 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47601 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA4 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	66	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	15	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4787 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47602 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA4 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	192	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	19	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4788 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47603 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA5 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	296	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	17	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4789 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47605 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA5 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	132	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	17	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 02-04-2018

N.º de Análise:	H / 4790 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47608 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA6 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	10	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Técnica Superior Laboratório
Dina Loureiro

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Data Emissão: 04-04-2018

N.º de Análise:	H / 4791 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	28-03-2018
Data Fim Ensaio:	31-03-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47612 / 18**

Produto : Água de Transição Salina Acondicionamento : Frasco
Referência : QA6 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli	MEH10.02	52	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	26	ufc/100mL

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3497 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47590 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA1 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	20.5	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	29x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	10	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.8	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		8.72	mg/L
% de Saturação		77	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66475/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828188**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5879	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828188/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828188/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828188 dated 12.4.2015
Sample: PR1828188-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828188/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828188/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**			*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.198**	± 19.6%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.154**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**			*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.95**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<70.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.226**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	**0.160**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	**0.070**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	**0.214**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.074**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**49.1**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.11**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3497/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828188-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808686

MXCMT8PKO9

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3497/2018**				
LabID	U11443128				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Web: www.alsglobal.se
Email: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

The document is approved and digitally signed by

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828188**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5879**

Client Sample ID	**QH/3497/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828188001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	6.42035
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3498 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47592 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA1 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	29.2	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	40x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	13	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.8	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		7.99	mg/L
% de Saturação		71	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66476/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828189**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5880	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828189/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828189/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828189 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828189-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828189/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828189/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3498/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828189-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.203**	± 19.2%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.158**	± 19.6%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3498/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828189-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**8.00**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.137**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.044**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**56.7**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3498/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828189-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID		----		----	
				Laboratory sample ID		----		----	
				Client sampling date / time		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00042**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00041**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00083**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3498/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828189-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.12**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3498/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828189-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808687

MXCNRYZV1C

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3498/2018**				
LabID	U11443129				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Web: www.alsglobal.se
Email: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

The document is approved and digitally signed by

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828189**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5880**

Client Sample ID	**QH/3498/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828189001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	2.65989
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	1.30273

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3499 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47593 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA2 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Turvação	ISO 7027:1999	7.8	NTU
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	21.3	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	30x10^3	µS/cm
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.9	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		7.31	mg/L
% de Saturação		70	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 76508/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828184**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5881	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample PR1828184/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
mendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828184 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828184-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828184/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample(s) PR1828184/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828184/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3499/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828184-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.256**	± 16.4%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.199**	± 16.7%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3499/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828184-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.97**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.219**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	**0.154**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	**0.067**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	**0.206**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.071**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**45.1**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3499/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828184-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3499/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828184-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00032**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3499/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828184-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.16**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3499/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828184-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	**1.6**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

L1808688

MXCOP1QSX5

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3499/2018**				
LabID	U11443130				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828184**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5881**

Client Sample ID	**QH/3499/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828184001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	0.00208
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	1.2438
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3500 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47594 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA2 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	22.9	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	32x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	10	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.9	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		7.21	mg/L
% de Saturação		69	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66478/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828186**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5882	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828186/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828186/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828186 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828186-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828186/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828186/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828186/001, method W-PAHGMS04 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3500/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828186-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.129**	± 27.7%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.100**	± 28.5%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3500/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828186-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.98**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.170**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.056**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3500/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828186-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3500/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828186-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0175	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0025	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0025	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0025	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0032**	± 26.0%	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0010**	± 25.0%	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0108**	± 31.0%	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0091**	± 31.0%	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0055**	± 27.0%	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0057**	± 29.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0092**	± 37.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0036**	± 36.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0083**	± 25.0%	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00549**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00484**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00108**	± 32.0%	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	**0.0678**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	**0.0389**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0293	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	**0.0422**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	**0.0231**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	**0.0128**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.0103**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	**0.0432**	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3500/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828186-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.14**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3500/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828186-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	**3.7**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808689

MXCPNS13A8

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3500/2018**				
LabID	U11443131				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828186**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5882**

Client Sample ID	**QH/3500/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828186001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	N.D.
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3501 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47597 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA3 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	22.1	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	31x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	7.4	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.9	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.70	mg/L
% de Saturação		64	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66479/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828183**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5883	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828183/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828183/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828183 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828183-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828183/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference (conductivity).
Sample(s) PR1828183/001, method W-METMSFX, W-AEOGMS01 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828183/001, method W-AEOGMS01 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828183/001, method W-METMSFX, W-METMSFXL- LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3501/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828183-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.248**	± 16.7%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.193**	± 17.0%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3501/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828183-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.98**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.216**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	**0.144**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	**0.063**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	**0.192**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.070**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3501/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828183-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3501/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828183-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3501/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828183-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.12**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3501/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828183-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.030	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808690

MXCQKUS161

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3501/2018**				
LabID	U11443132				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828183**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5883**

Client Sample ID	**QH/3501/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828183001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	0.95276
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3502 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47598 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA3 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	28.4	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	39x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	29	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.0	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.81	mg/L
% de Saturação		67	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66480/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828181**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **3**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5884	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828181/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828181/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828181 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828181-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828181/001, method I-NH4-PHO - separation of ammonia before determination was performed by distillation.
Sample(s) PR1828181/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference (conductivity).
Sample(s) PR1828181/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference. Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3502/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828181-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.151**	± 24.3%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.117**	± 24.9%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3502/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828181-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**8.06**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.139**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.045**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3502/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828181-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3502/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828181-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0013**	± 26.0%	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0035**	± 31.0%	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0023**	± 31.0%	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0013**	± 37.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0011**	± 25.0%	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00079**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00076**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	**0.00745**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	**0.00285**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00155**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3502/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828181-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.15**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3502/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828181-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

L1808691

MXCRMW50IX

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3502/2018**				
LabID	U11443133				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828181**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5884**

Client Sample ID	**QH/3502/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828181001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	0.00204
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	1.35633
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3505 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47601 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA4 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	27.6	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	38x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	3.9	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.0	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.44	mg/L
% de Saturação		64	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66481/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828180**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5885	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828180/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828180/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828188 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828180-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828180/001, method I-NH4-PHO - separation of ammonia before determination was performed by distillation.
Sample(s) PR1828180/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference (conductivity}.
Sample(s) PR1828180/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference. Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3505/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828180-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.170**	± 22.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.132**	± 22.5%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3505/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828180-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.99**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<80.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.141**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.046**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID	**QH/3505/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828180-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3505/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828180-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3505/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828180-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.12**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3505/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828180-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

L1808692

MXCSJYVYEF

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3505/2018**				
LabID	U11443134				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828180**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5885**

Client Sample ID	**QH/3505/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828180001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	N.D.
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3506 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47602 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA4 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	28.4	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	39x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	8.2	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.0	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.50	mg/L
% de Saturação		64	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66482/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828190**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5886	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828190/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828190/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828190 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828190-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828190/1, method W-VOCGMS01, W-VOCGMS05 - air space in received sampling bottle - results may be affected.
Sample(s) PR1828190/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828190/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3506/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828190-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.200**	± 19.4%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.155**	± 19.9%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3506/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828190-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**8.01**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.141**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.046**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**46.3**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID	**QH/3506/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828190-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3506/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828190-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3506/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828190-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3506/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828190-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808693

MXCTIP68RQ

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3506/2018**				
LabID	U11443135				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Web: www.alsglobal.se
Email: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

The document is approved and digitally signed by

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828190**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5886**

Client Sample ID	**QH/3506/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828190001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	N.D.
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3507 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47603 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA5 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	22.1	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	31x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	7.2	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	7.9	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.77	mg/L
% de Saturação		66	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66483/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828161**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5887	Page	: 1 of 7
Order number	:	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828161 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828161-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828161/001, method I-NH4-PHO - separation of ammonia before determination was performed by distillation.
Sample(s) PR1828161/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference (conductivity).
Sample(s) PR1828161/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828161/001, method W-BOD5-OXY, W-TOC-IR, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **WATER**

			Client sample ID	**QH/3507/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828161-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.519**	± 11.9%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.403**	± 12.0%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3507/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828161-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.94**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.020**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<70.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.220**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	**0.147**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	**0.064**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	**0.197**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.016**	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.072**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	**0.011**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3507/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828161-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3507/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828161-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	**0.0011**	± 31.0%	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00044**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00037**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00081**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3507/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828161-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.14**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3507/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828161-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808694

MXCUFRX6N4

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3507/2018**				
LabID	U11443136				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828161**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5887**

Client Sample ID	**QH/3507/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828161001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	0.00253
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	0.32989
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3508 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47605 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA5 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	29.2	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	40x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	6.5	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.0	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		6.40	mg/L
% de Saturação		64	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66484/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828192**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5888	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828192/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828192/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828192 dated 12.4.2018.
Sample: PR182192-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828192/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828192/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**			*Client sample ID*	**QH/3508/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828192-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.288**	± 15.3%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.224**	± 15.5%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**			*Client sample ID*	**QH/3508/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828192-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**8.00**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<70.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.118**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.039**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**70.2**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3508/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828192-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3508/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828192-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00039**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00032**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00071**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID		----		----	
				Laboratory sample ID		----		----	
				Client sampling date / time		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	----	----	----	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	----	----	----	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	----	----	----	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	----	----	----	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	----	----	----	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	----	----	----	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	----	----	----	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	----	----	----	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	----	----	----	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.11**	± 30.0%	----	----	----	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	----	----	----	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----	----	----	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----	----	----	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----	----	----	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	----	----	----	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	----	----	----	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3508/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828192-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

L1808695

MXCVCUO4IP

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3508/2018**				
LabID	U11443137				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828192**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5888**

Client Sample ID	**QH/3508/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828192001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	N.D.
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3510 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47612 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA6 Pro
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	29.2	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	40x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	6.4	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.0	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		5.20	mg/L
% de Saturação		57	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 70061/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828185**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5890	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828185/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828185/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828185 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828185-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l
Sample(s) PR1828185/1, method W-VOCGMS01, W-VOCGMS05 - air space in received sampling bottle - results may be affected.
Sample(s) PR1828185/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828185/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference. Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3510/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828185-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.138**	± 26.2%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.107**	± 26.8%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3510/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828185-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**8.01**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<80.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.121**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	----	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	----	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.039**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	<40.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	**QH/3510/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828185-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	**----**	----	**----**	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	**----**	----	**----**	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID		----		----	
				Laboratory sample ID		----		----	
				Client sampling date / time		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00042**	± 35.0%	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	**0.00037**	± 40.0%	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	**0.00079**	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3510/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828185-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.11**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

				Client sample ID	QH/3510/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828185-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808697

MXCX5CMNS5

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3510/2018**				
LabID	U11443139				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Web: www.alsglobal.se
Email: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

The document is approved and digitally signed by

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

Work Order: **PR1828185**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5890**

Client Sample ID	**QH/3510/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828185001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	0.0023
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	N.D.
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

Telef.: 232817817
Fax: 232817819

ALS Controlvet
Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 6 3460-070 Tondela

Correção de Relatórios anteriores
Data Emissão: 28-05-2018

N.º de Análise:	QH / 3509 / 18
Data Colheita:	28-03-2018
Data Receção:	28-03-2018
Data Início Ensaio:	29-03-2018
Data Fim Ensaio:	28-05-2018
Código Cliente:	7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
ESTRADA DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR
EDIFICIO D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra: **47608 / 18**

Produto: Água de Transição Salina Acondicionamento: Frasco
Referência: QA6 Sup
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Parâmetros físico-químicos	Descrição em anexo	Resultado em anexo.	.
* Salinidade	Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	23.6	.
Condutividade (20ºC)	MI LAQ 210.03	33x10^3	µS/cm
Turvação	ISO 7027:1999	6.0	NTU
pH (25ºC)	MI LAQ 150.04	8.1	.
* Oxigénio Dissolvido	MI LAQ 228.01		
Oxigénio dissolvido (mg/L)		5.98	mg/L
% de Saturação		64	%

Este relatório anula e substitui o relatório nº 66485/2018.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.
O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.
Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
Para os ensaios assinalados por tecnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluida no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1828191**	Issue Date	: 10-May-2018
Amendment	: **2**		
Customer	: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Ms. Catarina Rodrigues	Contact	: Client Service
Address	: Zona Industrial de Tondela ZIM II - Lote 6 3460-070 Tondela Portugal	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: catarinarodrigues.laboratorio@controlvet.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: ECF 2017/5889	Page	: 1 of 7
Order number	: ----	Date Samples Received	: 03-Apr-2018
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2015CONSE-PT0006 (PT-254-15-0938)
Site	: ----	Date of test	: 03-Apr-2018 - 07-May-2018
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sample(s) PR1828191/001, method W-BOD5-OXY, W-COD-SPC- required dilution due to high chloride content, LOR has been adjusted accordingly.
Sample PR1828191/001, Method W-TOC-IR – due to very high conductivity in sample, it was necessary to dilute samples prior to analysis and the LOR was increased by corresponding factor.
Amendment no. 2: Parametrs added by client request. This Amendment no. 2 supersedes test report no. PR1828191 dated 12.4.2018.
Sample: PR1828191-001; method W-CNT-PHO; result of determination as HCN: < 0,052 mg/l.
Sample(s) PR1828191/1, method W-VOCGMS01, W-VOCGMS05 - air space in received sampling bottle - results may be affected.
Sample(s) PR1828191/001, method W-CNT-PHO, W-NO2-SPC, W-NO3-SPC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Sample(s) PR1828191/001, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.
Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories		*Position*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

Analytical Results

Sub-Matrix: **INDUSTRIAL WATER**

			Client sample ID	**QH/3509/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828191-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as NH4	I-NH4-PHO	0.050	mg/L	**0.218**	± 18.3%	**----**	----	**----**	----
Ammonia and ammonium ions as N	I-NH4-PHO	0.040	mg/L	**0.169**	± 18.7%	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**

			Client sample ID	**QH/3509/2018**		**----**		**----**	
			Laboratory sample ID	*PR1828191-001*		----		----	
			Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	**7.98**	± 1.0%	**----**	----	**----**	----
Agregate Parameters									
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	<2.50	----	**----**	----	**----**	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	**0.010**	----	**----**	----	**----**	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<1.32	----	**----**	----	**----**	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0039	mg/L	<0.0656	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate	W-PO4O-SPC	0.040	mg/L	**0.185**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	**0.129**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	**0.056**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	**0.173**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Ammonia (free) as N	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0200	----	**----**	----	**----**	----
Orthophosphate as P	W-PO4O-SPC	0.010	mg/L	**0.060**	± 20.0%	**----**	----	**----**	----
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Arsenic	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Barium	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Cadmium	W-METMSFXL1	0.020	µg/L	<0.400	----	**----**	----	**----**	----
Chromium	W-METMSFX1	5.0	µg/L	<100	----	**----**	----	**----**	----
Copper	W-METMSFX2	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Lead	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<20.0	----	**----**	----	**----**	----
Mercury	W-HG-AFSFX	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Nickel	W-METMSFX1	3.0	µg/L	<60.0	----	**----**	----	**----**	----
Zinc	W-METMSFX2	2.0	µg/L	**44.6**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons - FTIR									
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
BTEX									
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
Toluene	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.60	µg/L	<1.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	1.40	µg/L	<1.40	----	**----**	----	**----**	----
Halogenated Volatile Organic Compounds									
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3509/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828191-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Chloromethane	W-VOCGMS05	10	µg/L	<10	----	----	----	----	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Bromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	----	----	----	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Chloroethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS05	2.0	µg/L	<2.0	----	----	----	----	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----	----	----	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	----	----	----	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Dibromomethane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Bromobenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	1.00	µg/L	<1.00	----	----	----	----	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	----	----	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.70	µg/L	<0.70	----	----	----	----	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----	----	----	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	----	----	----	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds									
Isopropylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS05	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----	----	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	----	----	----	----	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3509/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828191-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued									
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.80	µg/L	<1.80	----	**----**	----	**----**	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	W-PAHGMS04	0.0070	µg/L	<0.0070	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthylene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Acenaphthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluorene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Phenanthrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benz(a)anthracene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Chrysene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(b)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(k)fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(a)pyrene	W-PAHGMS04	0.0010	µg/L	<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Benzo(g.h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00030	µg/L	<0.00030	----	**----**	----	**----**	----
Dibenz(a.h)anthracene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 16 PAH	W-PAHGMS04	0.0202	µg/L	<0.0202	----	**----**	----	**----**	----
Sum of carcinogenic PAH	W-PAHGMS04	0.00590	µg/L	<0.00590	----	**----**	----	**----**	----
Sum of other PAH	W-PAHGMS04	0.0143	µg/L	<0.0143	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PAH (WHO)	W-PAHGMS04	0.00460	µg/L	<0.00460	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 PAH	W-PAHGMS04	0.00260	µg/L	<0.00260	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Benzo(b)fluoranthene@Benzo(k) fluoranthene	W-PAHGMS04	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of Indeno(1.2.3.cd)pyrene@Benzo(g .h.i)perylene	W-PAHGMS04	0.00060	µg/L	<0.00060	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 8 PAH (WFD)	W-PAHGMS04	0.0126	µg/L	<0.0126	----	**----**	----	**----**	----
PCBs									
PCB 28	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 52	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 101	W-PCBECD01	0.000750	µg/L	<0.000750	----	**----**	----	**----**	----
PCB 118	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 138	W-PCBECD01	0.00120	µg/L	<0.00120	----	**----**	----	**----**	----
PCB 153	W-PCBECD01	0.00110	µg/L	<0.00110	----	**----**	----	**----**	----
PCB 180	W-PCBECD01	0.000950	µg/L	<0.000950	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 PCBs	W-PCBECD01	0.00620	µg/L	<0.00620	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 7 PCBs	W-PCBECD01	0.00730	µg/L	<0.00730	----	**----**	----	**----**	----
Organochlorine Pesticides									
Hexachlorobutadiene	W-OCPECD02	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Trifluralin	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Alpha	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorobenzene (HCB)	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Beta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Gamma	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Hexachlorocyclohexane Delta	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Alachlor	W-OCPECD02	0.0050	µg/L	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Aldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Isodrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
alpha-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDE	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Dieldrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Endrin	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
beta-Endosulfan	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDD	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				*Client sample ID*	**QH/3509/2018**		**----**		**----**	
				Laboratory sample ID	*PR1828191-001*		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Organochlorine Pesticides - Continued									
2.4-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
4.4`-DDT	W-OCPECD02	0.0020	µg/L	<0.0020	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 hexachlorcyclohexanes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 isomers DDT	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 4 cyclodienes	W-OCPECD02	0.0080	µg/L	<0.0080	----	**----**	----	**----**	----
Sum of endosulfanes	W-OCPECD02	0.0040	µg/L	<0.0040	----	**----**	----	**----**	----
Pesticides									
2.4.5-T	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-TP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
2.4-DP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
4-CPP	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Acifluorfen	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Aminopyralide	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bentazone	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Bromoxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Diclofop	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoseb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Dinoterb	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
DNOC	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Fluroxypyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
loxynil	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPB	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
MCPP (isomers)	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Picloram	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Propoxycarbazone-sodium	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclopyr	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Triclosan	W-PESLMS04	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----
Chlorophenols									
2-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
3-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
4-Chlorophenol	W-CLPGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
2.6-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	**----**	----	**----**	----
3.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.6-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
3.4.5-Trichlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.5.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	**0.14**	± 30.0%	**----**	----	**----**	----
2.3.4.5-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
2.3.4.6-Tetrachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Pentachlorophenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Monochlorophenols	W-CLPGMS01	0.300	µg/L	<0.300	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Dichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 6 Trichlorophenols	W-CLPGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 3 Tetrachlorophenols	W-CLPGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	**----**	----	**----**	----
Sum of 19 Chlorophenols	W-CLPGMS01	1.90	µg/L	<1.90	----	**----**	----	**----**	----
Alkylphenols									
4-Nonylphenol	W-AEOGMS01	0.050	µg/L	<0.050	----	**----**	----	**----**	----

Sub-Matrix: **SALINE WATER**				Client sample ID	QH/3509/2018		----		----	
				Laboratory sample ID	PR1828191-001		----		----	
				Client sampling date / time	28-Mar-2018 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Alkylphenols - Continued									
4-t-Octylphenol	W-AEOGMS01	0.010	µg/L	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Cresols, Phenols and Naphtols									
Phenol	W-CLPGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	**----**	----	**----**	----
Phthalates									
Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	W-PTHGMS02	1.0	µg/L	<1.0	----	**----**	----	**----**	----
Petroleum Hydrocarbons									
C10 - C12 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C10 - C40 Fraction	W-TPHFID01	50.0	µg/L	<50.0	----	**----**	----	**----**	----
C12 - C16 Fraction	W-TPHFID01	5.0	µg/L	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
C16 - C35 Fraction	W-TPHFID01	30.0	µg/L	<30.0	----	**----**	----	**----**	----
C35 - C40 Fraction	W-TPHFID01	10.0	µg/L	<10.0	----	**----**	----	**----**	----

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
I-NH4-PHO	CZ_SOP_D06_07_020 (CSN ISO 7150-1) Determination of sum of ammonia and ammonium ions by spectrophotometry and determination of ammonia nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-AEOGMS01	CZ_SOP_D06_03_178 (CSN EN ISO 18857-2) Determination of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates sums from measured values
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077/CZ_SOP_D06_07_042 (CSN EN 1899-1) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition. CZ_SOP_D06_02_078/CZ_SOP_D06_07_043 (CSN EN 1899-2) Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CLPGMS01	CZ_SOP_D06_03_158 except chap. 9.3 a 9.4 (US EPA 8041, US EPA 3500, CSN EN 12673) Determination of phenols, chlorinated phenols and cresols by gas chromatography method with detection MS and ECD and calculation of phenols, chlorinated phenols and cresols sums from measured values
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (CSN 75 7415) Determination of total cyanide by spectrophotometry and determination of complex-forming cyanides by calculation from measure values.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry. / CZ_SOP_D06_02_076.A / CZ_SOP_D06_07_040 (CSN ISO 6060, CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by titration.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2.) Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFXL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358 samples prepared as per CZ_SOP_D06_02_J02 chap. 10.1 and 10.2) Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH3-CC2	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.

Analytical Methods	*Method Descriptions*
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-OCPECD02	CZ_SOP_D06_03_169 (CSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of organochlorine pesticides and other halogen compounds by gas chromatography method with ECD detection and calculation of organochlorine pesticides and other halogen compounds sums from measured values
W-PAHGMS04	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation according to CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, 9.4.1) Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
W-PCBECD01	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, part 2, US EPA 8082, samples prepared as per CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 chap. 9.1) Determination of polychlorinated biphenyls - congener analyses by gas chromatography method with ECD detection and calculation of polychlorinated biphenyls sums from measured values of polychlorinated biphenyls sums from measured values
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Determination of acidic herbicides, drug residues and other pollutants by liquid chromatography method with MS/MS detection and calculation of acidic herbicides, drug residues and other pollutants sums from measured values. The method has been modified within a flexible scope of accreditation, see Certificate of Accreditation No. 610/2017 dated 16th October 2017. It refers to parameters 2,3,6-Trichlorbenzoic acid, 2-Methylsulfonyl-4-trifluoromethyl benzoic acid, 6-Chloroquinoxaline-2,3-diol, Benazolin, Metribuzin-desamino diketo, Metribuzin-diketo, Paraxanthine, Salicylic acid.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 Determination of pH by potentiometry (based on CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Determination of orthophosphate by discrete spectrophotometry and determination of orthophosphate's phosphorus by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTHGMS02	CZ_SOP_D06_03_159 except chap. 9.2 a 9.3 (US EPA 8061A) Determination of phthalates by gas chromatography method with MS detection and calculation of phthalates sums from measured values
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P2O5 and PO4 3- by calculation from measured values (based on CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C10- C40, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4) Determination of nonpolar extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
W-VOCGMS05	CZ_SOP_D06_03_155 except chap. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values

A `*` symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

Report

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

L1808696

MXCW89VPWL

Date received **2018-04-03**
Issued **2018-04-09**

ALS Controlvet
Natália Ferraz
Zona Industrial de Tondela
ZIM II, Lote 6
3460-070 Tondela
Portugal

Project

Analysis: OV19A1

Your ID	**QH/3509/2018**				
LabID	U11443138				
Analysis	**Results**	**Unit**	**Method**	**Issuer**	**Sign**
tributyltin	**<1**	ng/l	1	T	ANBE

	Method specification
1	Determination of organotin compounds according to ISO 17353:2004. The analyses are performed using GC-ICP-MS.

	Approver
ANBE	Andreas Bernas

	Issuer[1]
T	GC-ICP-QMS

* indicates unaccredited analysis.

The uncertainty is given as extended uncertainty (according to the definition in ”Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) calculated with a coverage factor of 2, which gives a confidence level of approximately 95%.
Measurement of uncertainty is reported only for detected substances with levels above the reporting limits.

The uncertainty from subcontractors is often given as extended uncertainty calculated with a coverage factor of 2. Contact the laboratory for further information.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
The results apply only to the material that has been identified, received, and tested.
Regarding the laboratory’s liability in relation to assignment, please refer to our latest product catalogue or website http://www.alsglobal.se

The digitally signed PDF file represents the original report. Any printouts are to be considered as copies.

[1] The technical unit within ALS Scandinavia where the analysis was carried out, alternatively the subcontractor for the analysis.

CLIENT

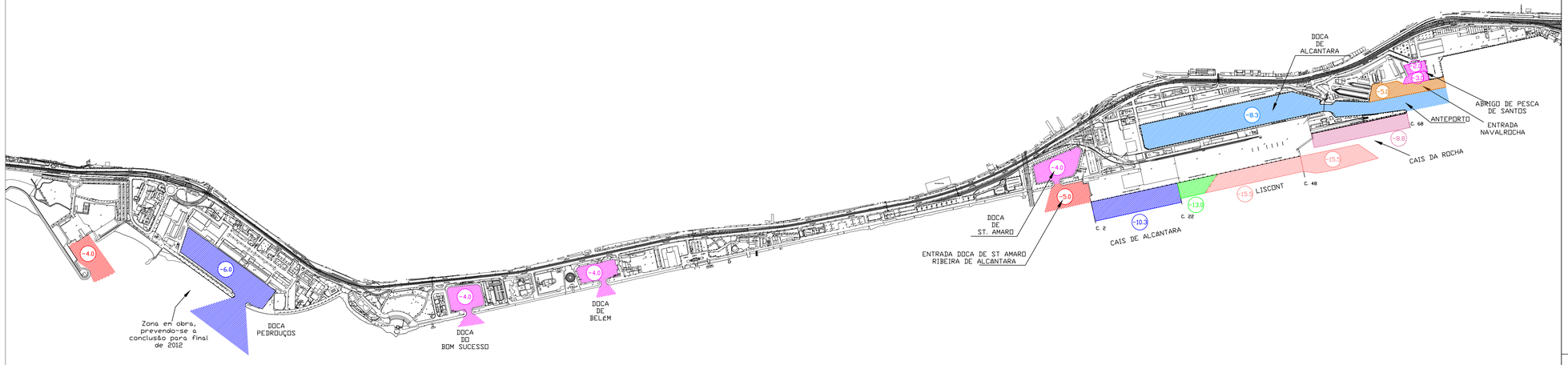
Work Order: **PR1828191**
Client: **CONTROLVET - Seguranca Alimentar, S. A.**
Project: **ECF 2017/5889**

Client Sample ID	**QH/3509/2018**
Laboratory Sample ID	PR1828191001
Client Sampling Date	28/03/2018

RESULTS OF ANALYSIS

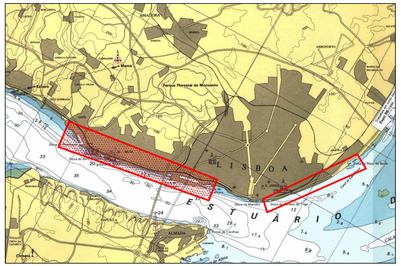
Parameter	Method	Unit	LOD	LOR	
BTEX					
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	µg/L	.10	0.30	N.D.
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	µg/L	.03	0.10	N.D.
Chlorophenols					
2.4@2.5-Dichlorophenol	W-CLPGMS01	µg/L	.07	0.20	N.D.
Nonmetallic Inorganic Parameters					
Total Cyanide	W-CNT-PHO	mg/L	.002	0.005	N.D.
Organochlorine Pesticides					
Pentachlorobenzene	W-OCPECD02	µg/L	.0007	0.0020	N.D.
Total Metals / Major Cations					
Lead	W-METMSFX1	µg/L	.3	1.0	3.15182
Nickel	W-METMSFX1	µg/L	1.0	3.0	N.D.

ANEXO 4.7 – Áreas de dragagens de manutenção realizadas pela APL no Estuário do Tejo



Administração
Porto de Lisboa

DIRECÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
DIVISÃO DE SUSTENTABILIDADE E ESTUÁRIO



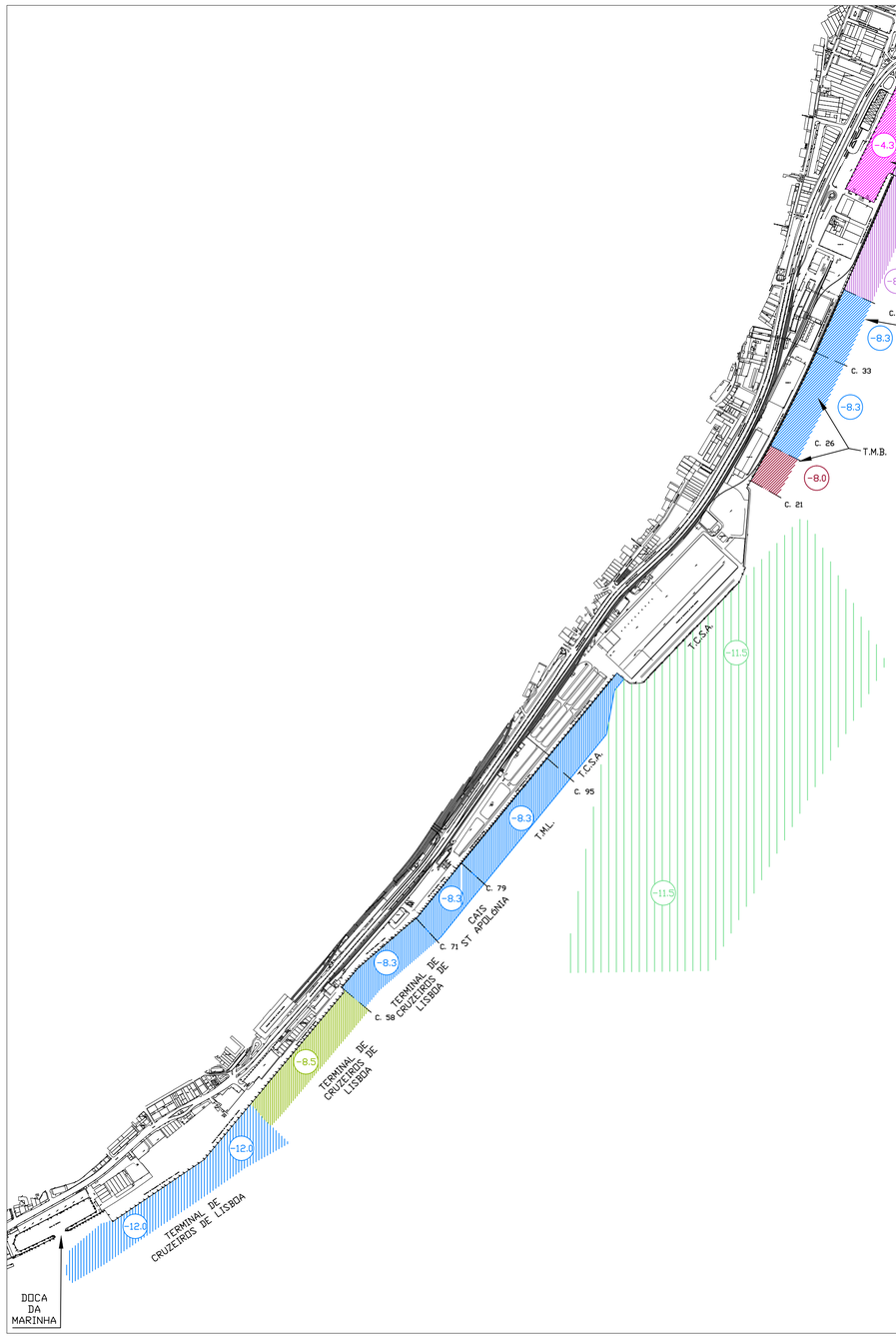
Áreas de intervenção

(-X.X) Cotas de intervenção

Data do Desenho:	Escala Original:	Substitui:	Observações:
Julho 2015	1/1000		

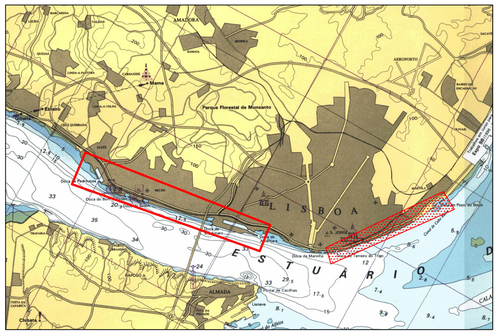
Dragagens de Manutenção do Porto de Lisboa
Esquema de áreas de dragagem
Entre Algés e Alcântara

Desenho Nº: 1



Administração
Porto de Lisboa

DIRECÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
DIVISÃO DE SUSTENTABILIDADE E ESTUÁRIO



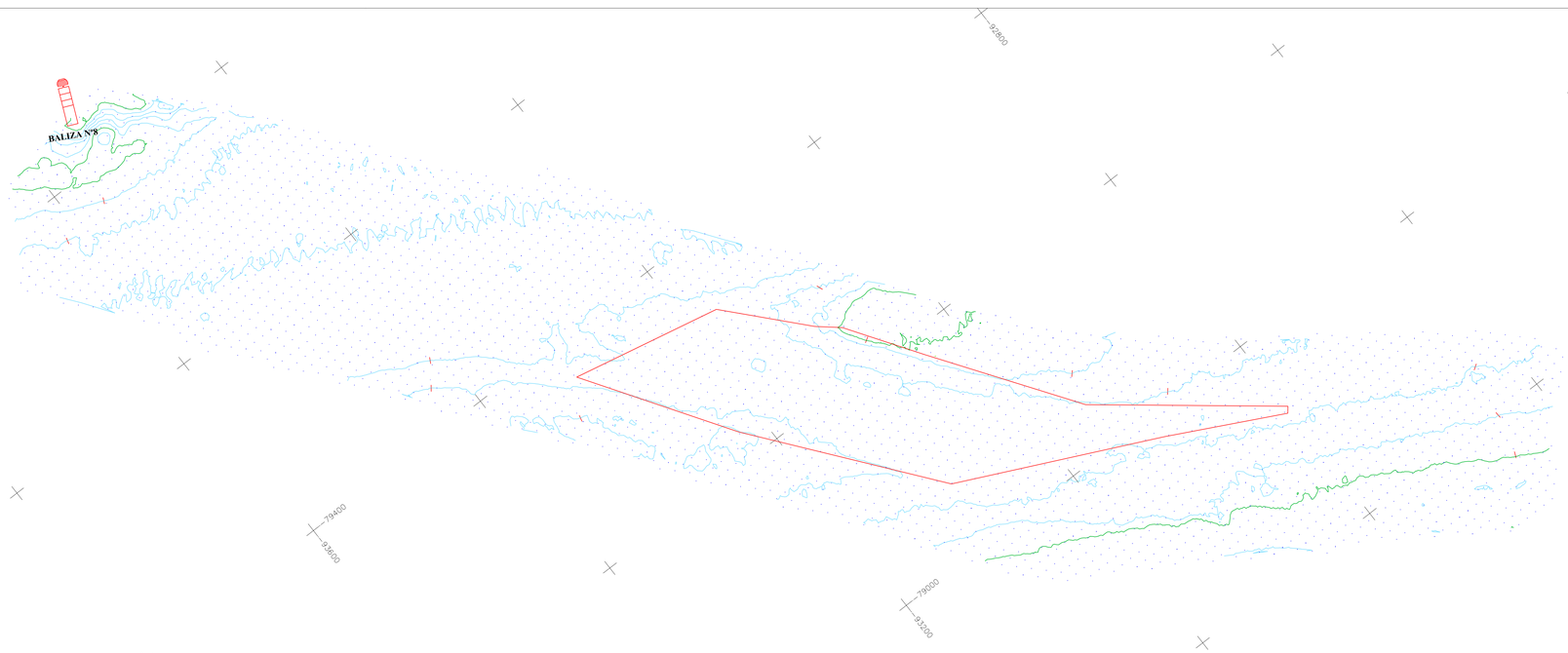
Áreas de intervenção

(-X.X) Cotas de intervenção

Data do Desenho:	Escala Original:	Substitui:	Observações:
Julho 2015	1/1000		

Dragagens de Manutenção do Porto de Lisboa
Esquema de áreas de dragagem
Entre Terreiro do Paço e Matinha

Desenho Nº:
2



X:\ORTOFOTOMAPAS\Imagem_Estuario_Tejo\CalaDasBarcas-Hidrografia.jp

CALA DAS BARCAS

Administração Porto de Lisboa

DIRECÇÃO DE ESTUDOS, PROJECTOS E PLANEAMENTO
DIVISÃO DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E AMBIENTE

Planta Localização (sem escala)

Escala de cores batimétricas

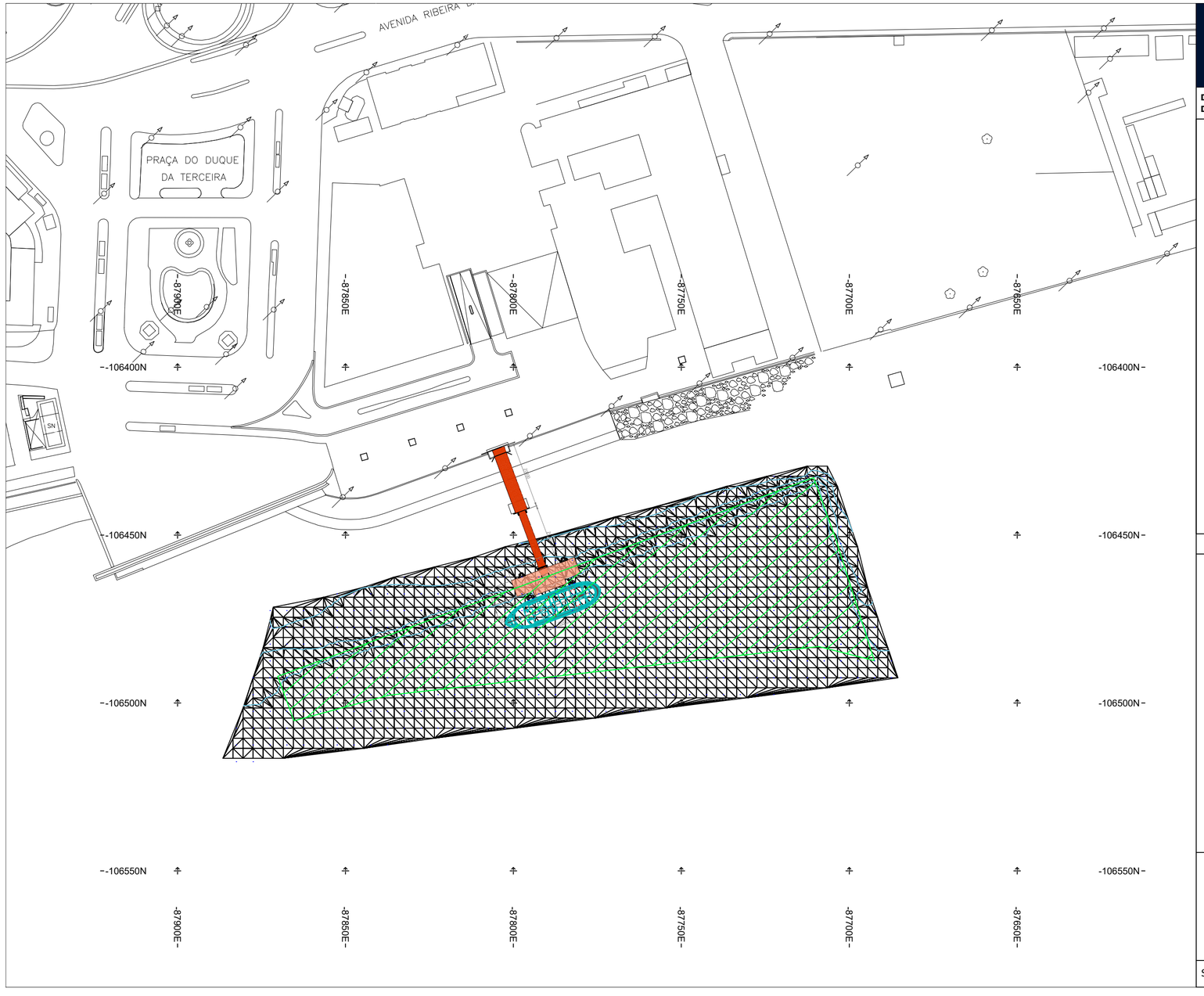
12m	7m	6m	5m	4m	3m	2m	1m	0m	-3m

Data do Levantamento:	Escala Original:	Substitui:	Observações:
23.07.2012	1/2000	13.10-H	

CALA DAS BARCAS
Pós Dragagem

Desenho Nº:
76.12-H

Sistema de coordenadas Hayford Gauss D73 - Sondas referidas ao ZH 2.08 m abaixo do nível médio de Cascais



Administração
Porto de Lisboa

DIRECÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
DIVISÃO DE SUSTENTABILIDADE E ESTUÁRIO

● Cais do Sodré

X: \ORTOFOTOMAPAS\Imagem_Estuario_Tejo\Estuário-Hidrogra

Planta Localização (sem escala)

Escala de cores batimétricas

-1m
3m
4m
5m
6m
7m
8m
9m
10m
11m
14m

Observações: Levantamento hidrográfico multifeixe efectuado pela DRAVOSA, complementado e confirmado com levantamento hidrográfico de feixe simples pela APL.

Projeto de atracação implantado de acordo com a informação da Lindley

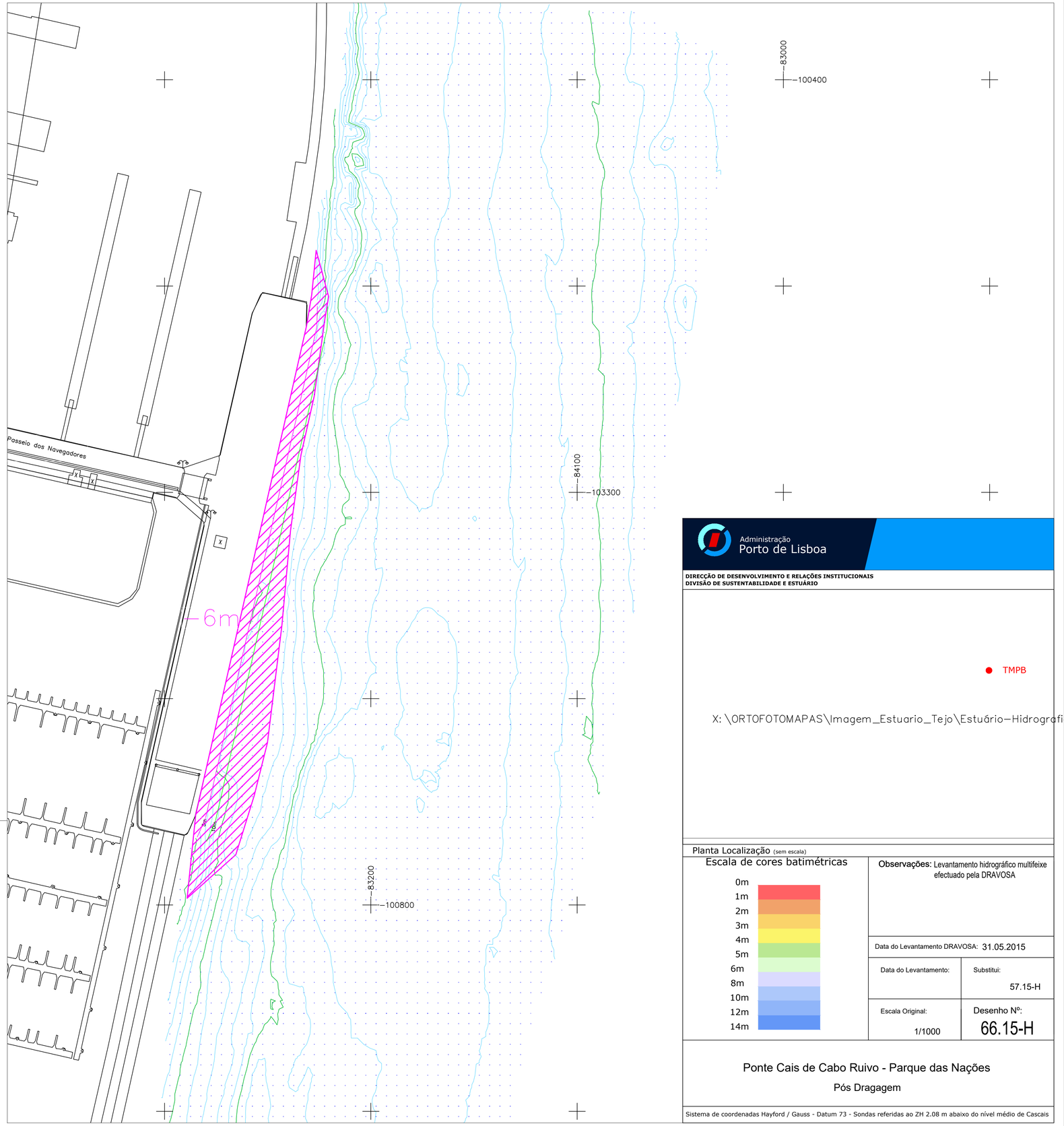
Data do Levantamento DRAVOSA: 19.04.2014

Data do Levantamento APL:	Substitui:
05.05.2014	19.14-H
Escala Original:	Desenho Nº:
1/1000	22.14-H

Cais do Sodré

Pós Dragagem

Sistema de coordenadas Hayford / Gauss - Datum 73 - Sondas referidas ao ZH 2.08 m abaixo do nível médio de Cascais



Administração
Porto de Lisboa

DIRECÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
DIVISÃO DE SUSTENTABILIDADE E ESTUÁRIO

● TMPB

X: \ORTOFOTOMAPAS\Imagem_Estuario_Tejo\Estuário-Hidrografi

Planta Localização (sem escala)

Escala de cores batimétricas

0m
1m
2m
3m
4m
5m
6m
8m
10m
12m
14m

Observações: Levantamento hidrográfico multifeixe efectuado pela DRAVOSA

Data do Levantamento DRAVOSA: 31.05.2015

Data do Levantamento:	Substitui: 57.15-H
Escala Original: 1/1000	Desenho Nº: 66.15-H

Ponte Cais de Cabo Ruivo - Parque das Nações

Pós Dragagem

Sistema de coordenadas Hayford / Gauss - Datum 73 - Sondas referidas ao ZH 2.08 m abaixo do nível médio de Cascais

ANEXO 4.8 – Autorização dos Locais de Imersão de Dragados

ARH TEJO | Administração da Região Hidrográfica do Tejo I.P.

0000000048164

Registada com AR

Exma. Senhora
Presidente
Administração do Porto de Lisboa, S.A.
Rua da Junqueira, n.º 94
1349-026 Lisboa

2010DEZ02 15224

V/Referência:	V/Comunicação:	N/Referência:
		DRHL-648-OFI-2010
		N/Processo:

ASSUNTO: Parecer relativo ao Plano de Dragagens do Porto de Lisboa 2010-2015.

1. Introdução

A Administração do Porto de Lisboa, SA (APL) dando cumprimento ao disposto no nº6 do artigo 78º do Decreto-Lei nº226-A/2007, de 31 de Maio, elaborou um Plano de Dragagens, relativo às dragagens da responsabilidade da APL, cuja execução está prevista para o período compreendido entre 2010-2015.

Estas dragagens, enquanto desassoreamento destinado à conservação e reabilitação das vias navegáveis e das faixas acostáveis, são competência da APL nos termos estipulados pelo Decreto-Lei nº. 336/98, de 3 de Novembro, e enquadram-se no estabelecido na alínea d) do nº1 do art.º34 da Lei n.º58/2005, Lei da Água.

Este plano pretende dar cumprimento ao estipulado no nº6 do artigo 78º do Decreto-Lei nº226-A/2007, de 31 de Maio, que estabelece que "A *extracção periódica de inertes, destinada a assegurar as condições de navegabilidade e acessibilidade a portos comerciais, de pesca, marinas, cais de acostagem ou outras infra-estruturas de apoio à navegação, será executada de acordo com planos de desassoreamento, aprovados pela ARH, que definem, entre outros, a periodicidade das intervenções, os volumes de inertes a retirar, a caracterização física, química e biológica do material a dragar, locais de deposição e medidas de minimização de impactes e identificação e forma de implementação de mecanismos de controlo dos volumes dragados*".

Por outro lado, este Plano visa também informar esta ARH sobre as acções em curso ou planeadas, no âmbito da execução e monitorização de dragagens.

O Plano apresentado pode ser alvo de actualização, se considerado necessário.

2. Dragagens de Manutenção

2.1. Trabalhos a realizar

As dragagens previstas no plano dividem-se em dragagens de manutenção e dragagens de estabelecimento (abertura de novos acessos marítimos).

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

NIPC: 508 608 015

As dragagens de manutenção promovidas pela APL, destinam-se a garantir as cotas necessárias à operacionalidade em segurança da navegação, e ocorrem com maior frequência na margem Norte, nos acessos, nas bacias de manobra e de estacionamento, nas docas de recreio, essencialmente entre Algés e Poço do Bispo, e também na Cala das Barcas.

Na área de jurisdição da APL ocorrem também dragagens de manutenção realizadas por terceiros, nomeadamente concessionários, essencialmente na margem Sul e em alguns locais da margem Norte. Estas dragagens carecem de licenciamento por parte da APL, nos termos do Decreto-Lei n.º336/98, de 3 de Novembro, a qual apenas é concedida após apresentação do projecto de dragagem e da autorização emitida pela autoridade ambiental, competente na matéria, ou seja esta ARH.

Estão previstas para o período 2010-2015 intervenções nas seguintes bacias de manobra, estacionamento e acessos aos cais concessionados: Terminal de Contentores de Alcântara, Cais da Rocha, Entrada da NavalRocha, Terminal Multipurpose Lisboa. Terminal de Contentores de Santa Apolónia, Canal de Xabregas, Terminal Multiusos do Beato, Silipor, Terminal Multiusos do Beato, Silipor, Terminal de Multiusos do Poço do Bispo. E ainda nas seguintes bacias de manobra, estacionamento e acessos aos cais livres, de mercadorias e passageiros: Bacia do VTS, Anteporto, Cais de Santos, Cais do Jardim do Tabaco, Terminal de Passageiros de Sta Apolónia, Cais de Sta Aoplónia, Cais montante do Poço do Bispo, Docas de Pedrouços, Bom Sucesso, Belém, Santo Amaro, Alcântara, Entrada Doca de Sto Amaro, Raso. Cla das Barcas, Canal do Montijo, Canal de Alcochete, taludes norte e noroeste do Banco do Bugio, Canal da Barra Sul.

No plano são apresentadas as caracteristicas das dragagens nas bacias de manobra, estacionamento e acesso aos cais concessionados e aos cais livres, de mercadorias e passageiros (designação, local, cota de dragagem e área de dragagem, nº de intervenções anuais).

No que se refere à calendarização e volumes a dragar, são apresentadas estimativas, mas decorrente da imprevisibilidade dos factores determinantes para as taxas de assoreamento que ocorrem no estuário do Tejo (nomeadamente factores climáticos), o volume dragado anualmente, para idênticas condições de fundos, é bastante variável.

Quanto à calendarização das dragagens, a mesma é função dos assoreamentos ocorridos, os quais não só não são lineares ao longo do ano, como não apresentam igualmente um padrão regular de ano para ano. Outro factor determinante da calendarização diz respeito à existência, ou não, das dragas adequadas à realização do trabalho.

A APL dispõe de uma equipa hidrográfica que sistematicamente procede a levantamentos hidrográficos de todos os fundos da responsabilidade da APL no sentido de planear as dragagens a realizar, assim como dos fundos da zona das barras na qual se inclui o Cachopo Norte, no sentido monitorizar a sua evolução e de aprofundar o conhecimento da dinâmica e circulação sedimentar na zona das barras, permitindo assim melhor fundamentar as opções de gestão de dragados.

Em geral, são necessárias três a quatro campanhas de dragagens anuais. Eventualmente, e por razões operacionais e de segurança de navios, podem ocorrer intervenções pontuais de emergência, em zonas localizadas.

As dragagens de manutenção do Porto de Lisboa são realizadas, essencialmente, com recurso a 2 tipos de dragas: as dragas mecânicas de colher (grab) ou retroescavadores e as dragas hidraulicas de sucção em marcha (trailler), que pela sua capacidade de manobra elevada, caracteristicas de mobilidade e versatilidade, são as mais indicadas para a dragagem de manutenção do Porto de Lisboa. Em situações especificas poderão ser utilizadas dragas estacionárias de sucção.

O controlo das operações de dragagem exerce-se nas diferentes etapas dos trabalhos através: (i) posicionamento correcto da área a dragar (VTS), (ii) verificação do posicionamento de cada imersão de sedimentos (VTS), (iii) verificação da execução do projecto (levantamentos hidrográficos) e (iv) determinação do volume dragado (método matemático).

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

NIPC: 508 608 015

No que se refere à eliminação dos dragados, por razões operacionais e também económicas a imersão aparece como a primeira solução a equacionar.

O Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, de 4 de Abril de 1995, determina as regras para a imersão dos materiais dragados. Neste contexto foi autorizada pela Direcção Geral de Portos, Navegação e Transporte Marítimos, a imersão no estuário do Tejo dos materiais dragados incluidos nas classes 1 e 2, nos locais pré-definidos entre a APL e a Capitania, Algés, Alcântara e Poço do Bispo, cuja adequabilidade foi posteriormente confirmada por um estudo do LNEC "Estuário do Tejo: análise de potenciais locais para a imersão de dragados", datado de 1998. No Plano apresentado estes locais estão cartografados e são apresentadas as coordenadas geográficas dos respectivos polígonos.

Quanto ao local para imersão dos sedimentos de classe 3 , a Direcção Geral de Portos, Navegação e Transporte Marítimos, autorizou a sua deposição fora do Estuário, numa zona de raio de 200m e ponto central nas coordenadas Longitude 09º19' W e Latitude 38º 29' N, que se situa sensivelmente na batimétrica dos -400m (Z.H.), aproximadamente a 20 milhas marítimas de Algés, sendo esta a localização tradicionalmente utilizada para esse efeito.

Não são referidos no Plano estudos que, à semelhança dos estudos elaborados pelo LNEC para os locais seleccionados no estuário, validassem tecnicamente as opções tomadas anteriormente, considerando esta ARH que se deveria proceder a uma reavaliação da adequabilidade desta localização para a deposição dos dragados de classe 3.

Constitui excepção as areias provenientes das dragagens do Canal da Barra Sul, inicialmente imersas em local frontal à Costa da Caparica, mas posteriormente utilizadas na protecção do Forte do Bugio, na alimentação artificial das praias da Costa do Estoril, de acordo com Protocolo estabelecido entre a APL e a CMC, na conservação e protecção do Cachopo do Norte e mais recentemente na alimentação artificial das praias da Costa da Caparica, conforme Protocolo estabelecido entre a APL/INAG em vigor desde 2007, tendo até à data sido depositados cerca de 3.000.000,00m^3.

A APL pretende usar o Cachopo do Norte para imersão de areias provenientes de futuras dragagens no Canal, com a função de dissipar a energia da ondulação incidente do quadrante noroeste e promover a diminuição da propagação da energia através do canal da Barra e sobre o Banco do Bugio , sem prejuizo da utilização da área dragada em alimentações artificiais de praias, designadamente na Costa da Caparica, desde que esta utilização esteja devidamente acordada e protocolada com as respectivas entidades gestoras.

2.2. Procedimentos Ambientais

Os procedimentos ambientais nas operações de dragagem incluem: (i) a caracterização prévia dos sedimentos a dragar e (ii) a monitorização ambiental das áreas de dragagem e deposição de dragados.

a) Caracterização prévia dos sedimentos a dragar

A caracterização prévia dos sedimentos a dragar encontra-se regulada desde 1995, através do Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, referido anteriormente.

No entanto, a caracterização prévia dos sedimentos a dragar, tal como preconizada na legislação apresenta algumas dificuldades operacionais, no caso das dragagens de manutenção nos cais do Porto de Lisboa. A elevada frequência das campanhas de dragagem nos cais da margem Norte, onde a APL executa dragagens de manutenção, conjugada com a sua exploração no limite das cotas admissiveis pela estrutura dos cais, e ainda, em alguns casos, a elevada taxa de ocupação dos mesmos, dificulta o processo de amostragem. De facto, para se proceder a uma correcta caracterização dos sedimentos a dragar, entre campanhas de dragagem, é necessário permitir que o assoreamento crie uma coluna de sedimento com algum significado para que possa ser amostrada, o que ao acontecer dificulta, ou mesmo

NIPC: 508 608 015

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

inviabiliza a obtenção de resultados laboratoriais em tempo útil para a tomada de decisões sobre a dragagem subsequente.

No entanto, o conhecimento adquirido ao longo de quase duas décadas de caracterização de sedimentos, permite afirmar, com alguma segurança que, recentemente, nas zonas que estão sujeitas a dragagens de manutenção e até à cota dessas dragagens, os sedimentos depositados entre dragagens, não apresentam grau de contaminação que inviabilize a sua imersão em meio aquático. Neste contexto, e tendo em conta o disposto no nº2 do artigo 5º do antedito Despacho Conjunto, agora transcrito no nº2 do Anexo III à Portaria nº1450/2007, de 2 de Novembro, que indica uma frequência de amostragem de três em três anos no caso de material limpo (estabelecendo, em alternativa, uma frequência anual para o caso dos sedimentos com contaminação importante), a APL adoptou o princípio da caracterização indicativa por um periodo de três anos sempre que o material se classifique nas classes 1 e 2 (material dragado limpo e material dragado com contaminação vestigiária).

Assim, a campanha de caracterização efectuada entre 2005 e 2007 esteve na base das decisões de sobre o destino final dos sedimentos das dragagens de manutenção entretanto efectuadas, prespectivando-se a execução de nova campanha em 2010, com os mesmos pressupostos.

Refira-se que nesta campanha foram identificados sedimentos da Classe 3 nas Docas de Alcântara, Santo Amaro e Bom Sucesso, tendo estas duas últimas sido entretanto dragadas (num total de 10 700 m^3 de sedimentos, depositados fora do estuário). No âmbito da caracterização a efectuar em 2010, serão novamente caracterizados os sedimentos da Doca de Alcântara.

De forma a responder às solicitações da legislação, a APL, S.A. irá contratar a prestação de serviços para uma nova caracterização dos sedimentos a dragar para manutenção de fundos nos acessos, bacias de manobra e de estacionamento e docas do Porto de Lisboa, abrangendo todas as zonas alvo de dragagens de manutenção no presente Plano para o horizonte 2010-2015. O plano de amostragem será elaborado tendo em conta a estimativa do volume de sedimentos a dragar anualmente em cada zona. A amostragem será efectuada até à cota de dragagem acrescida de 0,5m com recurso a material e equipamento técnico adequado, procedendo-se a uma análise espacial dos resultados, sempre que as classes de sedimento sejam superiores a 2.

Os parâmetros a analisar sobre a fracção de granulometria superior a 2mm são os definidos na Portaria nº1450/2007, de 2 de Novembro:

- Análises físicas – densidade , % de sólidos, granulometria
- Análises químicas:
  - COT (< 2mm);
  - Metais pesados: Hg, Cd, Ar, Pb, Cu, Zn, Ni, Cr;
  - Policlorobifenilos (PCB IUOAC:28, 52, 101, 118, 138, 153, e 180) (listagem estabelecida pelo IPTM);
  - PAH: benzo(a)pireno, benzo(b)fluorenteno, benzo(k)fluoranteno, indeno(1,2,3-cd)pireno, benzo(ghi)perileno e fluranteno (listagem estabelecida pelo IPTM);
  - HCB.

No entanto esta ARH considera, tendo na mesma em conta esta Portaria, que os parâmetros analisar poderão vir a ser completados, nomeadamente no que se refere aos PCB e PAH, face aos resultados da monitorização a realizar por esta ARH, no âmbito da aplicação da Directiva-Quadro da Água.

No Plano não é proposto a caracterização dos sedimentos a dragar em termos bioquímicos, biológicos e toxidade. A APL atendendo que:

- Os parâmetros bioquímicos, biológicos e toxicidade não contribuem para a classificação da classe de contaminação dos sedimentos;

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

NIPC: 508 608 015

- Tendo em conta os resultados das campanhas anteriores, 2005-2007, a maioria dos sedimentos a dragar será da classe 1 e 2;
- Os sedimentos de clase 1 e 2 serão imersos nos locais há muito utilizados para o efeito;

propõe que a análise dos parâmetros bioquímicos, biológicos e a avaliação da toxicidade apenas seja realizada para as dragagens de estabelecimento, proposta com a qual esta ARH concorda.

b) Monitorização ambiental das áreas de dragagem e deposição de dragados

No que se refere à monitorização, de forma a responder às solicitações da legislação, em termos de minimização de impactes ambientais, a APL irá contratar a prestação de serviços para a monitorização ambiental das operações de dragagem e de imersão de materiais dragados. Pretende-se implementar um plano anual de monitorização da qualidade da água nas zonas de dragagem e nos locais de imersão de materiais de dragados, já que este descritor ambiental se revela como um bom indicador dos impactes imediatos destas operações, sem prejuizo de no futuro se vira a alargar tal monitorização a outros parâmetros.

Será estabelecido um plano de monitorização da qualidade da água com o objectivo de identificar o alcance dos impactes directos das operações de dragagem e de imersão dos materiais dragados, quer em termos espaciais e temporais, ou seja, determinar a dimensão e prevalência das plumas originadas por essas operações.

Os locais de amostragem serão selecionados, de entre as zonas a dragar no cais, nas bacias de acesso e manobra, nas docas, e nos locais de imersão no interior do estuário, e suas envolventes.

Serão recolhidas amostras na coluna de água, à superficie, meio e fundo, antes, durante e após as operações de dragagem e de imersão. Serão executadas duas campanhas, uma em tempo húmido (outono/Inverno) e outra em tempo seco (Primavera/Verão), para permitir avaliar a dimensão e prevalência das plumas daquelas operações.

Esta ARH considera que a recolha de amostras deve ser efectuada na situação de maré mais desfavorável.

Os parâmetros a monitorizar nas situações em que se prevê a monitorização da dragagem e deposição de dragados da classe 1 e 2 são os seguintes: turvação, oxigénio dissolvido, pH, SST, CBO5, CQO, hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados e óleos minerais, considerando esta ARH que no caso de sedimentos de classe 3 ou superior devem ser monitorizados os parâmetros responsáveis por essa classificação.

À semelhança do procedimento já adoptado com vista à caracterização dos locais de deposição de dragados no estuário das Classes 1 e 2 (estudo do LNEC "Estuário do Tejo: análise de potenciais locais para a imersão de dragados), deverá ser desenvolvido estudo específico para o local (ou outros potenciais locais) onde normalmente é efectuada a imersão dos dragados de classe 3 (zona fora do Estuário com raio de 200m e ponto central nas coordenadas Longitude 09º19' W e Latitude 38º 29' N), de forma a avaliar a sua validade e adequabilidade em termos de efeitos biológicos e consequências para o meio marinho, devendo para este efeito ser considerados os elementos constantes na alínea b) do ponto 6 do Anexo I da Portaria n.º1450/2007, de 12 de Novembro.

NIPC: 508 608 015

3. Dragagens de Estabelecimento

No refere às Dragagens de Estabelecimento, as intervenções previstas para o período 2010-2015 estão sujeitas à Avaliação de Impacte Ambiental de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro. As intervenções previstas pela APL são:

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

i. Aprofundamento do canal da barra sul (em fase de anteprojecto e sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental),

ii. Criação de uma nova bacia de acesso e manobra para o cais do terminal de Contentores de Alcântara, após a sua expansão (em fase de anteprojecto e sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental),

iii. Definição e regularização do canal navegável da Cala das Barcas (em elaboração, na fase de projecto de execução e sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental),

iv. Valorização da Caldeira da Moita (Consolidação e Valorização Integrada da Zona Ribeirinha - Câmara Municipal da Moita),

v. Criação de uma nova bacia de acesso e manobra do terminal de granéis líquidos da Tranquipor, na sequência da sua necessária deslocalização para jusante, imposta pela construção da Terceira Travessia do Tejo (em fase de Estudo Prévio),

vi. Criação de novas condições de acesso e manobra para os cais da margem norte, entre Santa Apolónia e Poço do Bispo, na sequência do necessário realinhamento e reordenamento dos mesmos, impostos pela construção da Terceira Travessia do Tejo (em fase inicial de desenvolvimento)

vii. Alteração da bacia de acesso e manobra para os cais entre Santa Apolónia e o Terreiro do Trigo, após conclusão da 2ª fase da empreitada de reabilitação reforço daqueles cais, que se encontra em concurso.

A avaliação dos impactes destas dragagens e a consequente definição das condições para a sua realização e programas de monitorização a implementar serão estabelecidas em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

4. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que a informação disponibilizada no Plano de Dragagens 2010-2015 permite caracterizar as operações de **dragagem de manutenção** previstas para o período entre 2010 e 2015, e a imersão do respectivo material dragado, considerando-se que o mesmo pode ser implementado, desde que seja assegurada a monitorização proposta no Plano, tendo em conta as seguintes alterações:

- a recolha de amostras de água deve ser efectuada na situação de maré mais desfavorável.
- os parâmetros de qualidade da água a monitorizar nas situações em que se prevê a monitorização da dragagem e deposição de dragados da classe 1 e 2 são os seguintes: turvação, oxigénio dissolvido, pH, SST, CBO5, CQO, hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados e óleos minerais, sendo que no caso de sedimentos de classe 3 ou superior devem ser monitorizados os parâmetros responsáveis por essa classificação.
- os parâmetros a considerar na matriz sedimentos podem vir a ser completados, nomeadamente no que se refere aos PCB e PAH, face aos resultados da monitorização a realizar por esta ARH, no âmbito da aplicação da Directiva-Quadro da Água.
- os Relatórios de Monitorização ser entregues a esta ARH um mês depois da conclusão das operações dragagem e imersão de dragados;

NIPC: 508 608 015

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

Considera-se ainda que deve se entregue a esta ARH, um mês depois da sua conclusão, o Relatório relativo à caracterização dos dragados nas zonas previstas no Plano a realizar em 2010.

Tendo em conta o exposto anteriormente, e à semelhança dos estudos promovidos pela APL para a validação dos locais no estuário para a imersão dos dragados das classes 1 e 2 , deverá ser desenvolvido estudo específico para o local (ou de outros potenciais locais) onde normalmente é efectuada a imersão dos dragados de classe 3, de forma a avaliar da sua validade e adequabilidade em termos de efeitos biológicos e consequências para o meio marinho, devendo para este efeito ser considerados os elementos constantes na alínea b) do ponto 6 do Anexo I da Portaria n.º1450/2007, de 12 de Novembro. Este estudo deverá ser entregue um ano após a apresentação do presente Plano.

No que se refere às **dragagens de estabelecimento**, as intervenções previstas para o período 2010-2015 estão sujeitas à Avaliação de Impacte Ambiental de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, pelo que esta ARH nada tem a acrescentar.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente

Manuel Lacerda

NIPC: 508 608 015

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

ARH do Tejo, I.P.
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua Braamcamp, 7 1250-048 Lisboa PORTUGAL
tel: 211 554 800/801 fax: 211 554 809
e-mail: geral@arhtejo.pt
www.arhtejo.pt

dgrm
Direção-Geral de Recursos Naturais,
Segurança e Serviços Marítimos

DGRM - S/7119/2018-11-01-2018

Exma. Senhora

Presidente da Administração do Porto de Lisboa,
Rua da Junqueira, 94
1349-026 Lisboa

Sua referência	Sua data	Nossa referência/Data
N.º:		N.º: 16593/2017/DMA/02-01-2018
Proc.:		Proc.:

ASSUNTO: Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo Nacional (TUPEM 26/12/2017)
Imersão de material ligeiramente contaminado na massa de água PTCOST11
Requerente: Administração do Porto de Lisboa

Na sequência da solicitação do Título referenciado em epígrafe, junto se remete a V. Ex.ª o TUPEM n.º 26/12/2017/DGRM, emitido ao abrigo do n.º 4 do artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor-Geral,

(José Carlos Simão)

Anexo: TUPEM 26/12/2017/DGRM
AC

REPÚBLICA PORTUGUESA
MAR

Av. Brasília
1449-030 LISBOA - PORTUGAL
Tel + 351 21 303 57 00 - Fax + 351 21 303 57 02
Linha Azul + 351 21 303 57 03
E-mail: dgrm@dgrm.mm.gov.pt
www.dgrm. mm.gov.pt

dgrm
Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

TÍTULO DE UTILIZAÇÃO PRIVATIVA DO ESPAÇO MARÍTIMO NACIONAL

TUPEM N.º 26/12/2017 DGRM

Licença de Utilização do Espaço Marítimo Nacional para Imersão de Dragados
(Artigo 56.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março)

1 - Identificação do Titular

APL - Administração do Porto de Lisboa, S.A.

Rua da Junqueira, 94, 1349-026 LISBOA

Telefone: 213611000; Fax: 213611076

NIF: 501202021

2 - Identificação da finalidade da utilização

Imersão no mar de materiais dragados ligeiramente contaminados – Classe III de acordo com o Anexo III da Portaria 1450/2007, de 12 de novembro -, provenientes das dragagens de manutenção do Porto de Lisboa, imprescindíveis à plena operacionalidade do mesmo;

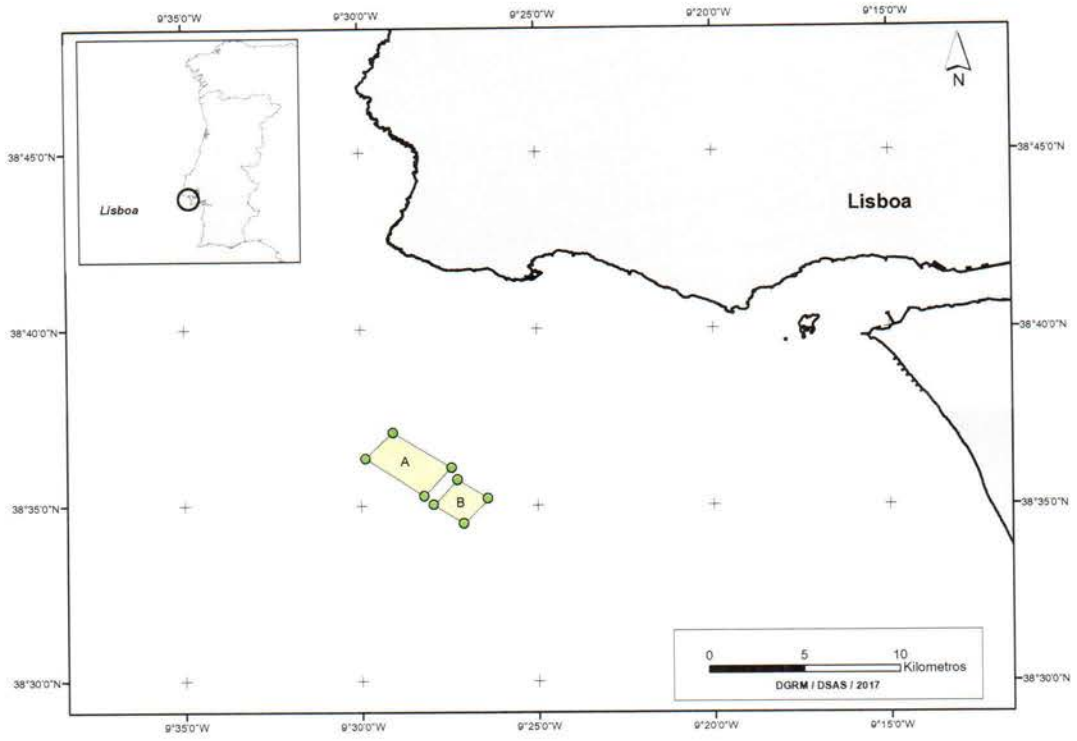
Volume máximo de imersão anual: 30.000m^3

3 - Localização exata da utilização

Na tabela seguinte encontram-se as coordenadas dos pontos que definem os polígonos em cuja área é autorizada a imersão dos materiais.

Vértice	Coordenadas geográficas ETRS89	
	Longitude	Latitude
1	-9,4848445	38,6176937
2	-9,4572693	38,6010293
3	-9,4702249	38,5878116
4	-9,4978246	38,6052834
5	-9,4545263	38,5954214
6	-9,4402975	38,5867806
7	-9,4516432	38,5752223
8	-9,465871	38,5838618

Av. Brasília
1449-030 LISBOA - PORTUGAL
Tel + 351 21 303 57 00 - Fax + 351 21 303 57 02
Linha Azul + 351 21 303 57 03
E-mail: dgrm@dgrm.mam.gov.pt
www.dgrm. Mam.gov.pt



4- Prazo da licença e indicação dos períodos em que a atividade é exercida

Até 31 de dezembro de 2032.

5 - Componentes de incidência da taxa de utilização do espaço marítimo nacional devida

É devida taxa nas condições e montante a fixar na portaria prevista no n.º 4 do Art.º 78.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

6 - Outros elementos que, nos termos da lei, sejam aplicáveis ao uso ou atividade em causa

a) Condições meteorológicas – estão interditadas as atividades em caso de aviso meteorológico que corresponda a situação de risco na agitação marítima pelo Instituto Português do Mar e Atmosfera, I.P., (IPMA)

b) Devem ser salvaguardadas as condições de navegação e fiscalização a efectuar por embarcações da Guarda Nacional Republicana;

c) Caso seja localizado património cultural subaquático, deverão ser seguidas as normas previstas no Decreto-Lei n.º 164/97, de 27 de junho;

Av. Brasília
1449-030 LISBOA - PORTUGAL
Tel + 351 21 303 57 00 - Fax + 351 21 303 57 02
Linha Azul + 351 21 303 57 03
E-mail: dgrm@dgrm.mam.gov.pt
www.dgrm. Mam.gov.pt

d) A APL S.A. deve celebrar e manter em vigor um contrato de seguro de responsabilidade civil, destinado a cobrir os danos causados a terceiros, decorrentes das atividades desenvolvidas, por ações ou omissões suas, dos seus representantes ou das pessoas ao seu serviço, pelas quais possam ser civilmente responsáveis;

e) A APL S.A. pode optar por celebrar contrato de seguro próprio e autónomo ou incluir as coberturas decorrentes do número anterior nos seus programas gerais de seguros;

f) A APL S.A. deve, até 10 dias antes de qualquer operação de imersão de dragados, fazer prova da celebração dos contratos mencionados na alínea d) ou e);

g) A APL S.A. deve implementar o programa proposto de monitorização para a qualidade das águas no local de imersão de dragados e efeitos no biota;

h) Esta licença não dispensa quaisquer outros condicionalismos legalmente exigíveis, devendo ser respeitadas todas as normas e regulamentos em vigor;

i) O direito à utilização privativa extingue-se nas condições aplicáveis estabelecidas no artigo 72.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março;

j) A APL S.A. não poderá responsabilizar o concedente, nem exigir-lhe qualquer espécie de indeminização, por eventuais danos provocados por causas naturais;

k) Até ao final de janeiro de cada ano deve ser remetido à DGRM e à Capitania do Porto de Lisboa, S.A., a previsão das datas para realização de operações de imersão de dragados e oportunamente informação sobre a embarcação a utilizar e síntese do respetivo Plano de Emergência;

l) Até 15 de fevereiro de cada ano, deve ser remetido à DGRM, o programa de trabalhos a efectuar, incluindo caracterização físico-química e volumes de novos sedimentos a dragar, assim como síntese dos trabalhos realizados no ano anterior e o respetivo relatório anual de monitorização, A DGRM dispõe até 31 de março de cada ano para pronúncia em caso de objeções aos trabalhos programados;

m) Devem ser comunicadas as datas efectivas de realização dos trabalhos até cinco dias antes, assim como a respectiva conclusão até cinco dias após;

n) Até 31 março de 2023 e de 2028, deverá ser remetido à DGRM um relatório síntese de cada quinquénio e até 31 de março de 2033 um relatório final sobre a globalidade dos trabalhos efetivamente realizados ao longo dos 15 anos da presente licença e dos resultados do programa de monitorização referido na alínea g).

Lisboa, 29 de dezembro de 2017

O Diretor Geral

(José Carlos Simão)

Av. Brasília
1449-030 LISBOA - PORTUGAL
Tel + 351 21 303 57 00 - Fax + 351 21 303 57 02
Linha Azul + 351 21 303 57 03
E-mail: dgrm@dgrm.mam.gov.pt
www.dgrm. Mam.gov.pt

ANX – Anexos – Tomo 2

ANEXO 5 – MODELAÇÃO DO DESCARTE DE MATERIAIS DRAGADOS

1 INTRODUÇÃO

No presente documento descrevem-se a metodologia e resultados de modelação dum conjunto de simulações que têm por objetivo caracterizar alguns processos associados aos trabalhos de dragagem que serão necessários para a construção do canal de acesso e dos terraplenos do futuro Terminal de Contentores do Barreiro (TCB).

As presentes simulações incidiram sobre dois aspetos:

- Comportamento das plumas resultantes do processo de dragagem e identificação de potenciais zonas de deposição deste material libertado para a coluna de água;
- Comportamento do material dragado imerso tanto em termos da identificação das zonas onde este material se tenderá a fixar como de eventuais plumas que se possam gerar durante o processo de imersão.

As simulações foram feitas utilizando o módulo hidrodinâmico, acoplado ao lagrangeano do sistema de modelação MOHID (www.mohid.com).

2 METODOLOGIA

Na presente secção apresentam-se a metodologia e as opções assumidas para simulação dos processos associados ao transporte e deposição quer de material imerso quer de material posto em suspensão durante os trabalhos de dragagem.

Os dados oceanográficos utilizados na modelação deste trabalho consistiram em janelas oceanográficas de alta frequência temporal (600 s) e resolução espacial de cerca de 200 m geradas pelo modelo do Estuário do Tejo. As janelas oceanográficas de alta frequência incluem os parâmetros oceanográficos nível de maré e correntes (componente zonal e meridional). As simulações numéricas abrangeram um período maré viva – maré morta.

2.1 Material eventualmente libertado para a coluna de água durante o processo de dragagem

A avaliação dos processos de transporte e dispersão de material posto em suspensão durante as dragagens constitui um exercício com um grande grau de incerteza já que a quantidade de material que poderá contribuir para a criação duma pluma túrbida associada ao processo de dragagem dependerá desde logo da percentagem de material fino em cada ponto (variável igualmente com a profundidade) e, muito relevante, com a técnica de dragagem utilizada. De acordo com as empresas dragadoras existem atualmente técnicas de dragagem que permitem reduzir a níveis residuais as plumas túrbidas associadas a este processo.

Não sendo possível definir nesta altura que tipo de dragas e de técnicas de dragagem serão utilizadas, a avaliação de potenciais impactes deverá ser vista antes como uma avaliação de eventuais restrições que poderão ser consideradas necessárias para evitar a ocorrência de eventuais impactes negativos significativos decorrentes deste processo.

Como se pode constatar pela análise do conjunto de medidas em diferentes pontos do estuário realizadas entre 2004 e 2012 (Franz et al., 2014) resumidas na Figura 1 os valores de concentrações de sedimentos em suspensão podem apresentar uma gama de variação de concentrações entre 5 e 100 mg/l sendo o Percentil 50 de 20 mg/l. Esta variabilidade é da maior relevância para a análise de potenciais impactes associados aos trabalhos de dragagem já que não terá o mesmo impacte criar uma pluma túrbida num sistema onde a turbidez natural é quase nula (e onde portanto os ecossistemas locais poderão não estar preparados para lidar com um aumento de turbidez) ou num sistema com uma turbidez média da ordem de 20-30 mg/l com picos que podem ser superiores a 70 ou 80 mg/l. Neste tipo de ambientes os ecossistemas apresentarão naturalmente uma maior tolerância a eventuais incrementos temporários nos níveis de turbidez

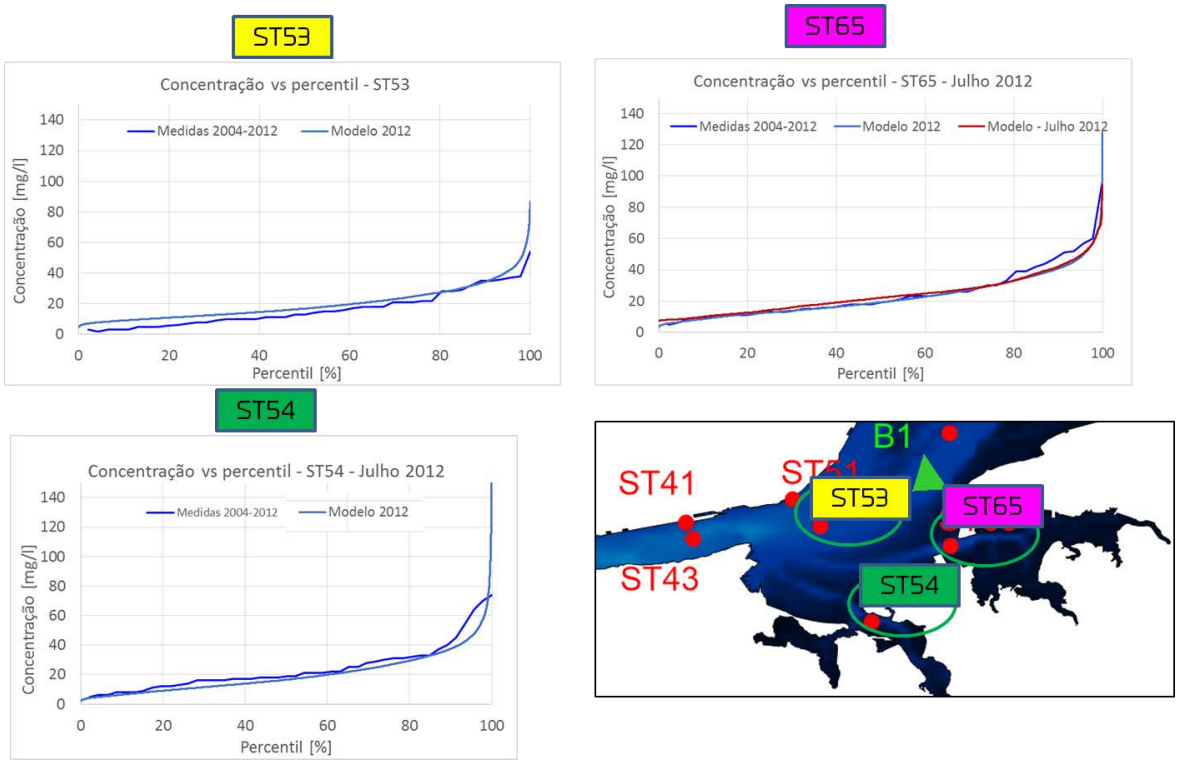


Figura 1 - Concentrações de sedimentos coesivos na coluna de água função do percentil para as estações ST53, ST54 e ST65. Para todos os pontos são apresentados duas curvas: linha azul escura - medidas (2004 a 2012) e linha azul clara – resultados de modelo para o ano de 2012. No caso do ponto ST65 é apresentada uma terceira curva (linha a vermelho) que corresponde aos resultados modelo só para o mês de Julho de 2012.

No caso específico das dragagens associadas a este projeto foi definida uma estratégia de modelação destes processos que, tendo em consideração o que atrás foi dito, permitisse fazer uma avaliação (ainda que qualitativa) dos eventuais perigos associados aos trabalhos de dragagem. Considerando que o estuário está perfeitamente adaptado, como se pode confirmar pelas medidas, a variações de turbidez da ordem dezena de mg/l, importará essencialmente verificar/garantir que o processo de dragagem não dá origem a incrementos de turbidez superiores à natural tolerância do estuário.

Não tendo a informação sobre a forma como a dragagem vai ser efetuada considerou-se que seria inconclusivo um estudo muito detalhado que incidisse sobre toda a área dragar (já que uma abordagem deste tipo poderia conduzir a uma perceção dum nível de precisão e conclusões completamente erróneas). Foi em alternativa decidido seguir uma estratégia de focar as simulações num número limitado de pontos com o objetivo único de avaliar se os aumentos potenciais de turbidez em zonas com diferentes capacidades de dispersão estariam ou não dentro dos limites observados naturalmente no estuário. Para este efeito foram efetuadas simulações com emissões de sedimentos em diferentes pontos ao logo do canal (Alternativas 2 e 3) e bacia de manobra (*cf. Figura 2*).

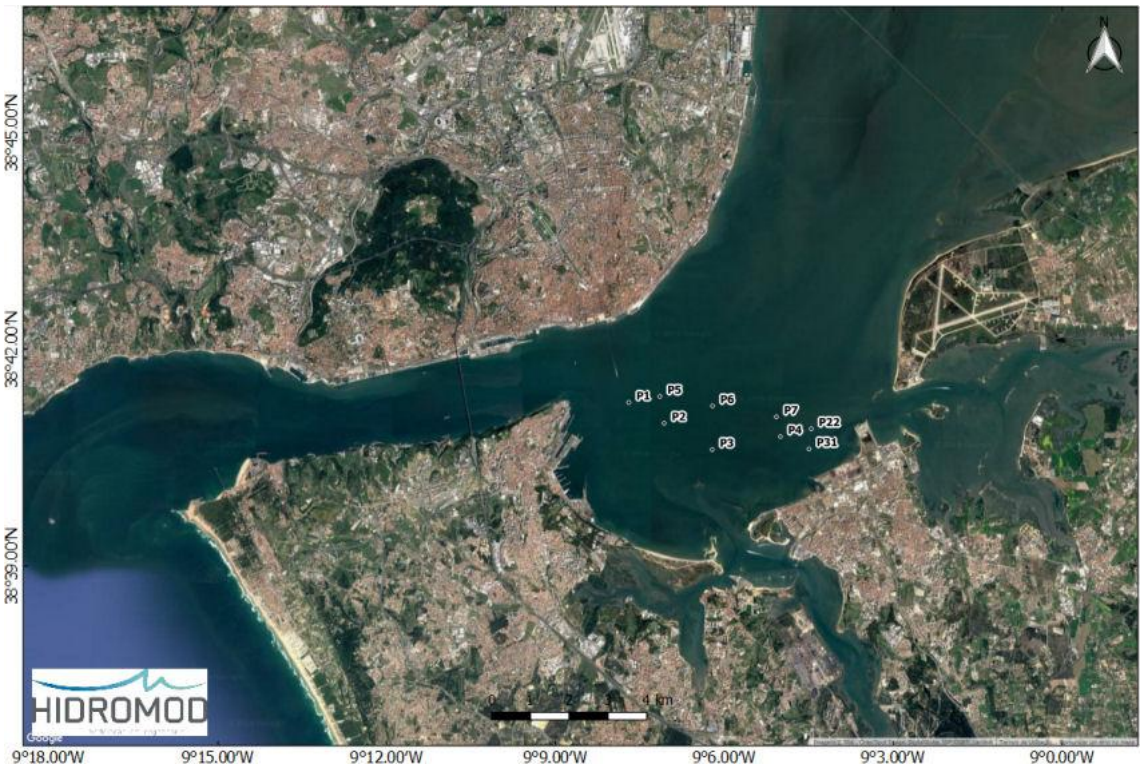


Figura 2: Localização dos pontos onde foram simuladas as operações de dragagem

2.1.1 Resultados das simulações

As plumas de sedimentos (máximo) na coluna de água e sedimentação no fundo originada pelas descargas nos pontos referidos apresentam-se da Figura 4 a Figura 20. Para estas simulações assumiu-se para cada local uma emissão em contínuo de 1 m^3 de sedimento dragado por hora ao longo de 1 mês para garantir que as concentrações máximas obtidas integravam as diferentes situações de maré.

A análise destes resultados permite concluir que as concentrações associadas a eventual material posto em suspensão pelas dragagens apresentam valores máximos da ordem de 10 mg/l (considerando a hipótese atrás referida de emissão em contínuo de 1 m^3 de sedimento dragado por hora).

Dentro destas premissas de modelação pode considerar-se que o impacte das dragagens será pouco significativo uma vez que o potencial incremento de turbidez é perfeitamente compatível com as variações já observadas naturalmente pelo estuário.

No entanto, não sendo possível definir nesta altura que tipo de dragas e de técnicas de dragagem serão utilizadas, deverá considerar-se que as concentrações potenciais máximas (ainda que como se pode observar os máximos estejam contidos numa zona muito próxima do local da dragagem) aumentarão/diminuirão na proporção em que aumentar/diminuir a massa emitida. Se em vez de 1 m^3/hora se estiverem a emitir 10 m^3/hora as concentrações máximas terão igualmente tendência para sofrer um incremento da mesma ordem de grandeza.

Nesta perspetiva a avaliação de potenciais impactes deverá ser vista antes como uma avaliação de eventuais restrições que poderão ser consideradas necessárias para evitar a ocorrência de eventuais impactes negativos significativos decorrentes deste processo. Assim recomenda-se que aquando da execução do projeto sejam impostos limites máximos de emissão a observar durante este processo.

Figura 3. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P1

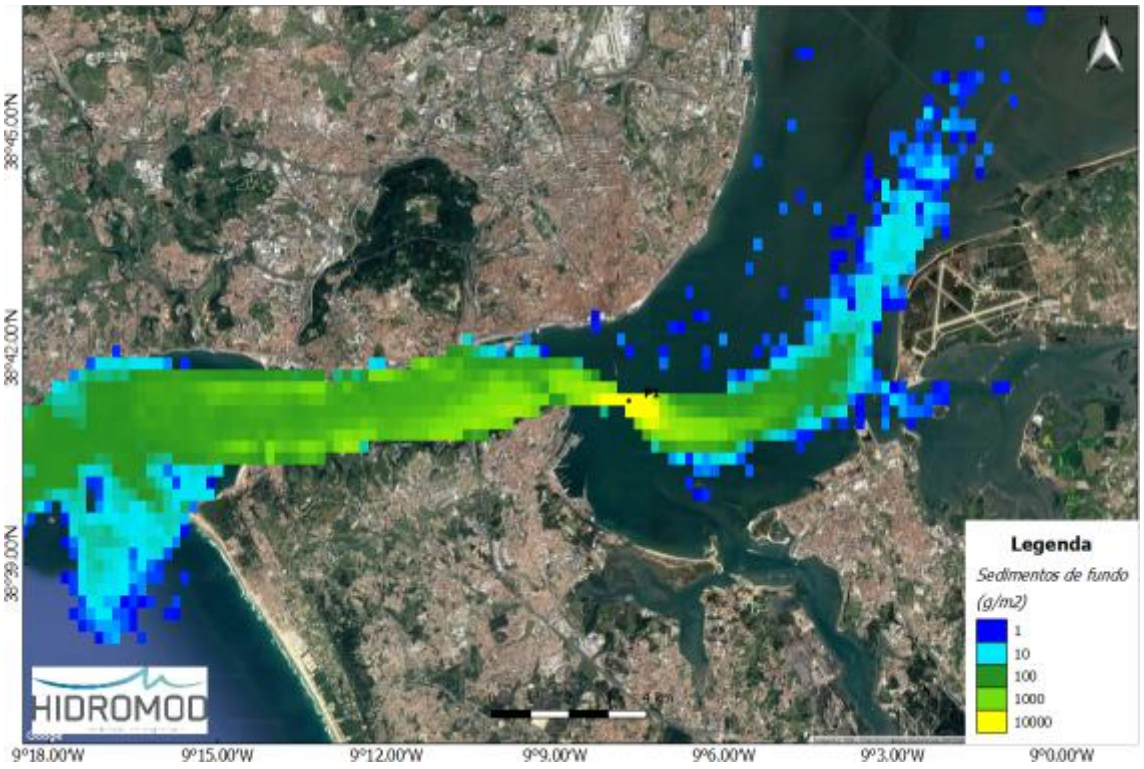


Figura 4. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P1

Figura 5. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P2

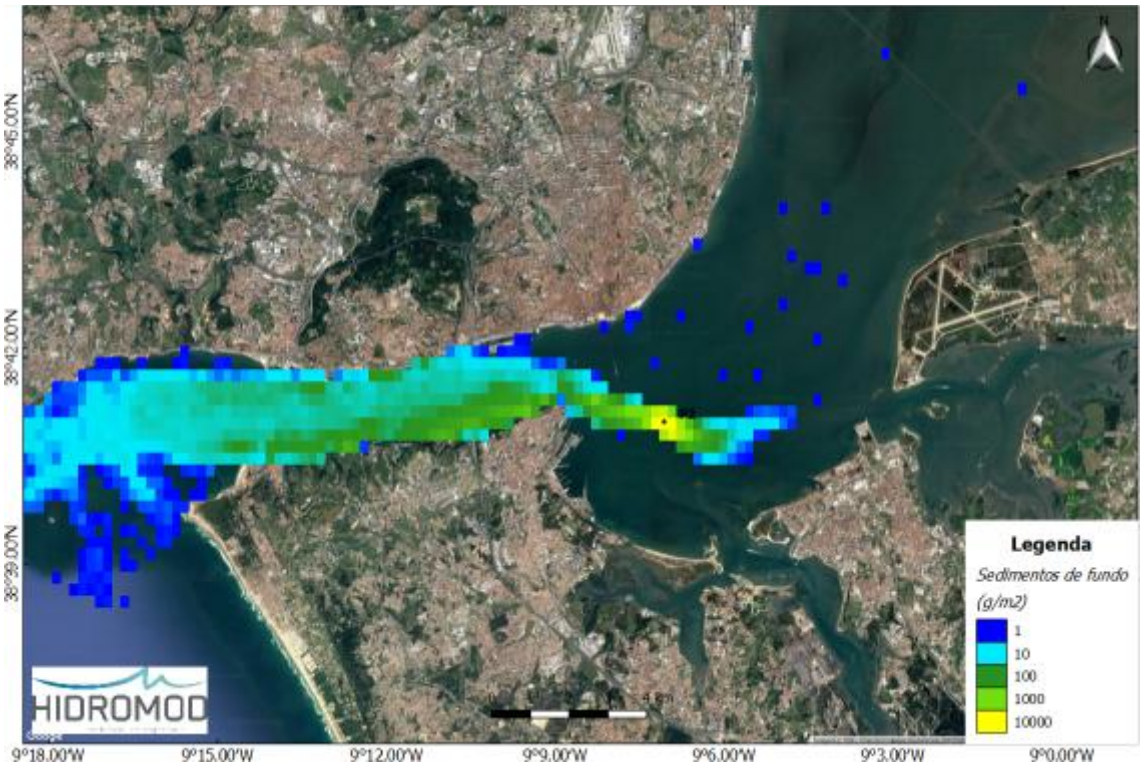


Figura 6. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P2

Figura 7. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P3

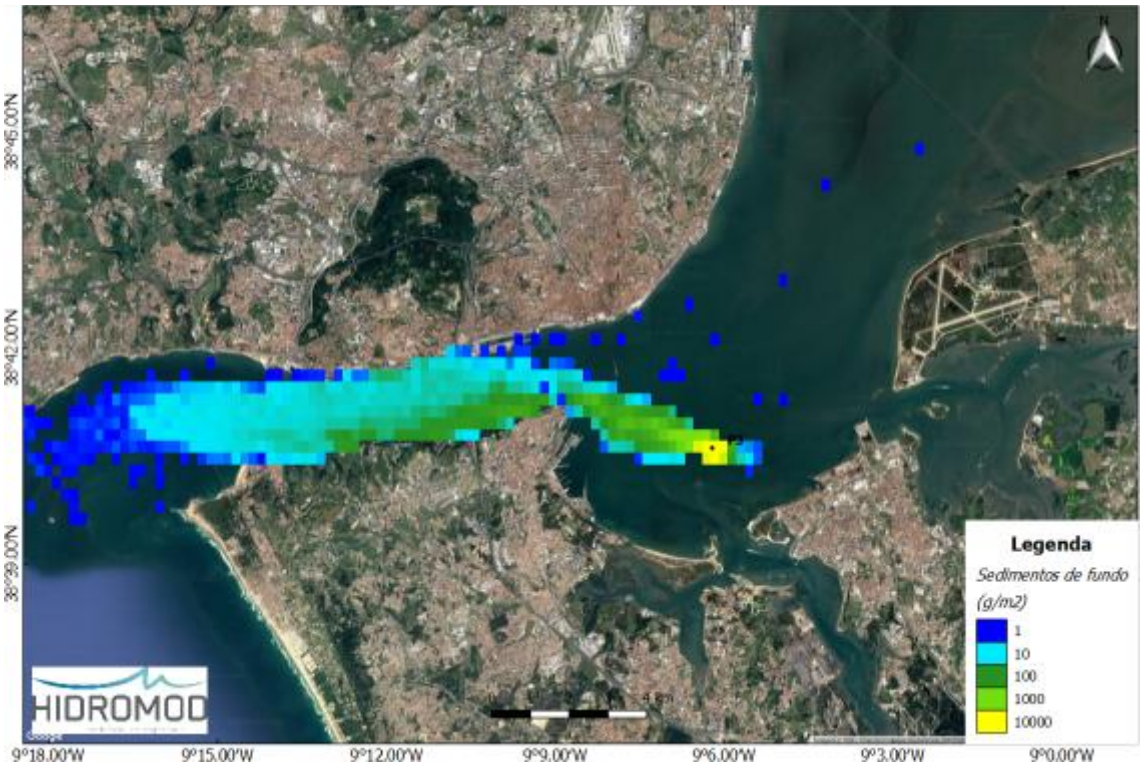


Figura 8. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P3

Figura 9. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P4

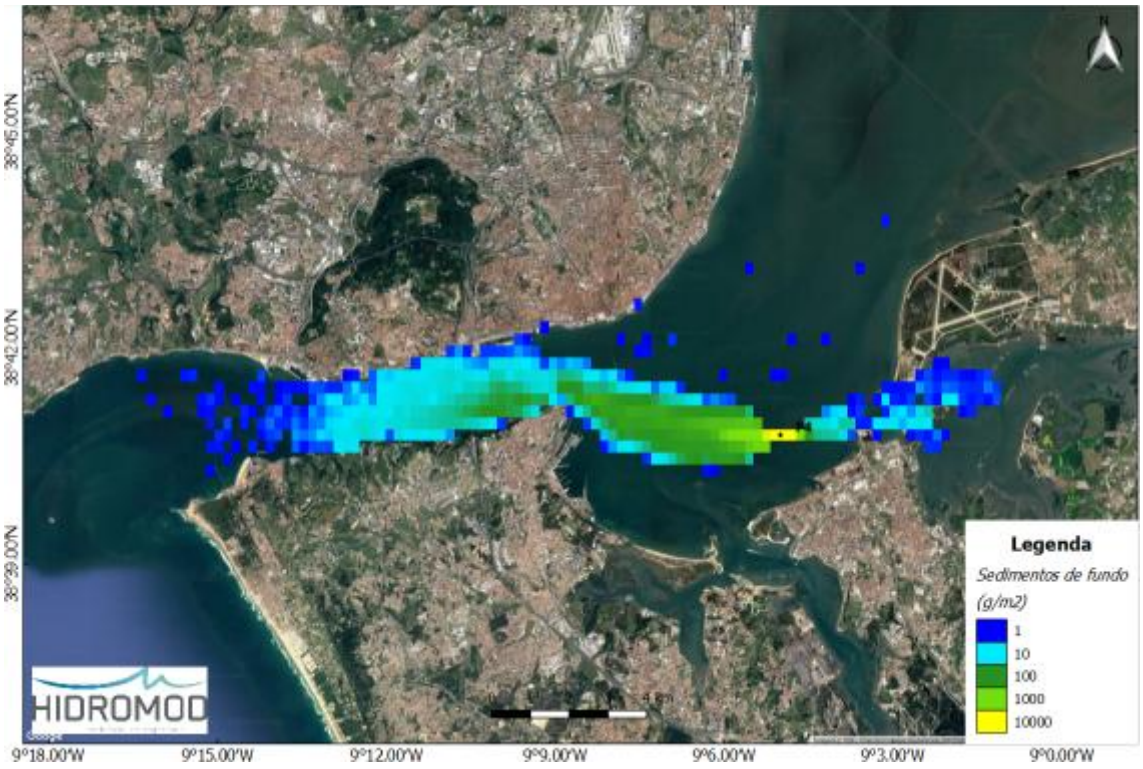


Figura 10. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P4

Figura 11. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P5

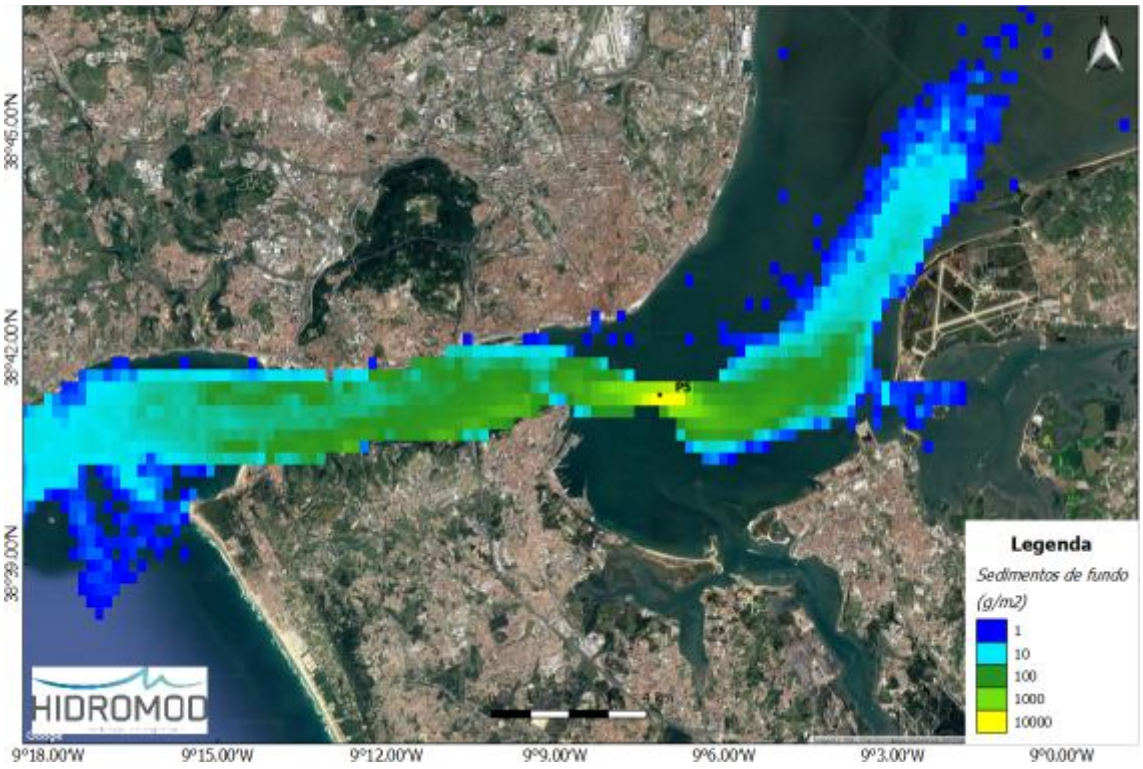


Figura 12. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P5

Figura 13. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P6

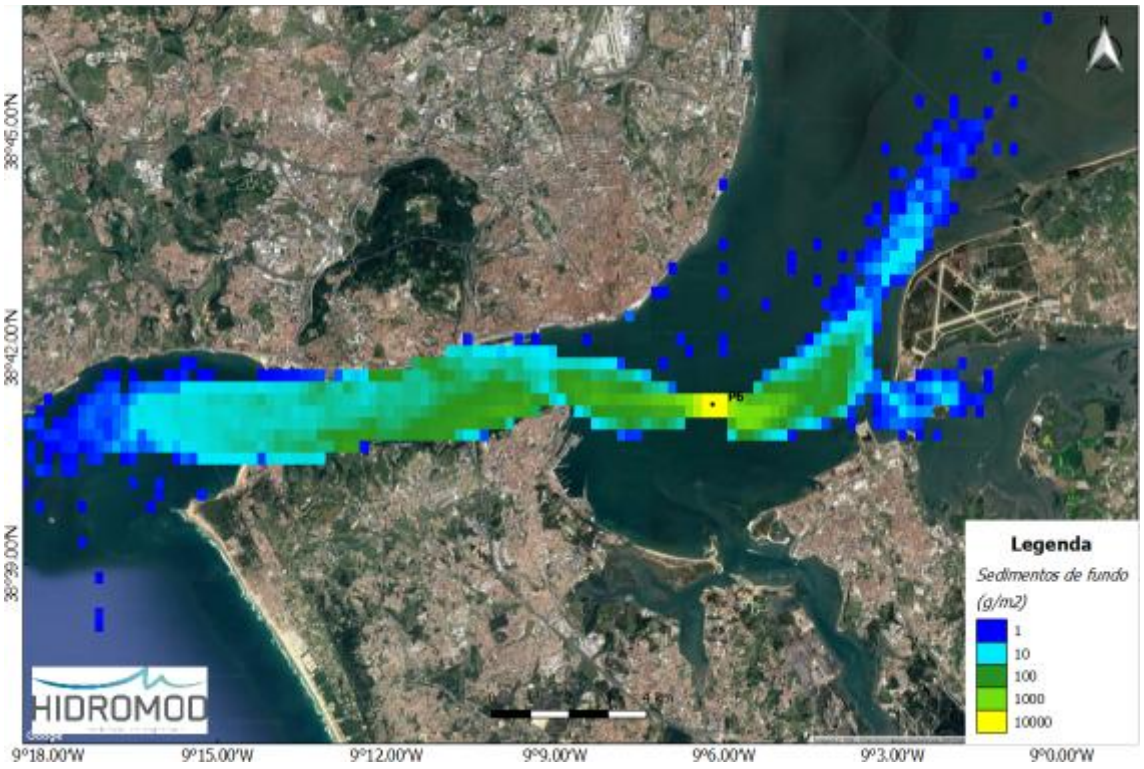


Figura 14. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P6

Figura 15. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P7

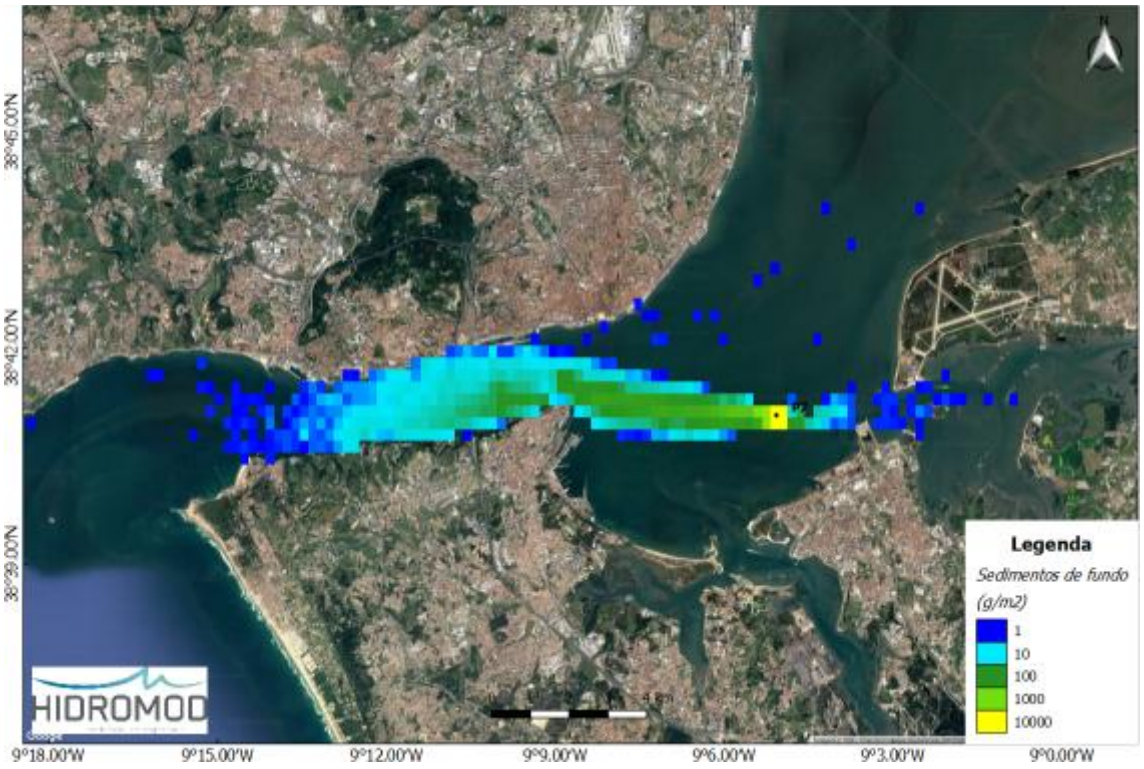


Figura 16. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P7

Figura 17. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P22

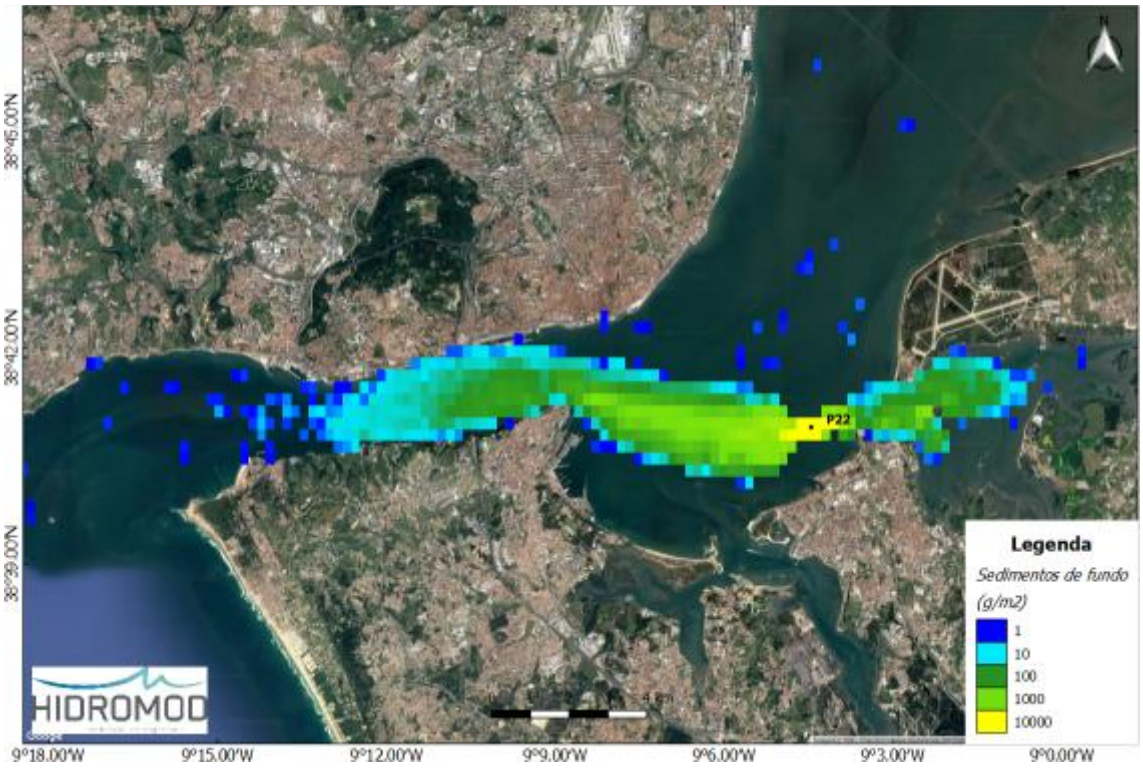


Figura 18. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P22

Figura 19. Pluma de sedimentos (máximo) originada pelas dragagens efetuadas no ponto P31

Figura 20. Locais preferenciais de deposição de sedimentos postos em suspensão no ponto P31

3 IMERSÃO DE MATERIAL DRAGADO

Para os dragados de Classe 1 e Classe 2 que não tenham as características necessárias para ser utilizados como material de aterro, nomeadamente em termos de granulometria, foram considerados dois polígonos de descarga em Algés e Alcântara enquanto para os de Classe 3 foram simulados dois polígonos de descarga fora do Estuário do Tejo (*cf. Figura 21*).

Não havendo nesta altura uma escolha do tipo de draga a utilizar nem um correspondente plano de operação considerou-se para efeitos das simulações que seria utilizada uma draga com capacidade para 20.000 m^3 que faria 4 descargas diárias. Dado o carácter e objetivo das simulações efetuadas julga-se que em termos qualitativos, nomeadamente em termos de mapeamento de zonas potencialmente afetadas, a adoção de outra draga com diferentes planos de operação não conduzirá a conclusões muito diferentes.

Figura 21. Polígonos e locais assumidos como pontos de descarga de descarga para simular o descarte de material dragado.

3.1 Parâmetros de modelação

Os parâmetros de modelação utilizados para modelar o comportamento dos materiais imersos em Algés, Alcântara e fora do Estuário consideraram as componentes fina e grosseira do sedimento sendo estes parâmetros resumidos nos Quadro 1 e Quadro 2. Para estas simulações assumiu-se que a componente fina representa cerca de 60% do volume total a imergir e que a componente de areias representa os restantes 40%.

As velocidades de sedimentação assumidas para as partículas grosseiras e finas foram obtidas através da Lei de Stokes (McCuen, 1998; Haan *et al.*, 1994) e são função do diâmetro da partícula utilizado.

Quadro 1. Parâmetros de modelação utilizados para simular a imersão de material dragado (componente grosseira) em Algés, Alcântara e fora do Estuário do Tejo.

Condições para a descarga de material dragado (Areias)	
Volume da Barcaça de areias	40% de 20000 m^3
Frequência de cada descarga	4 em 4 horas
Concentração de Sedimentos	$1.56x10^6$ mg/L
Diâmetro dos Sedimentos	0.2 mm
Velocidade de Sedimentação	0.019 m/s

Quadro 2. Parâmetros de modelação utilizados para simular a imersão de material dragado (componente fina) em Algés, Alcântara e fora do Estuário do Tejo.

Condições para a descarga de material dragado (Finos)	
Volume da Barcaça de Finos	60% de 20000 m^3
Frequência de cada descarga	4 em 4 horas
Concentração de Sedimentos	$5.30x10^5$ mg/L
Diâmetro dos Sedimentos	0.05 mm
Velocidade de Sedimentação	$3x10^{-4}$ m/s
Emissão	Polígono

3.2 Resultados

Como se referiu, o objetivo das simulações de imersão do material dragado é o de identificar as potenciais áreas para onde se poderão depositar sedimentos imersos e, simultaneamente, identificar as potenciais áreas que poderão constituir locais de trânsito destes sedimentos.

Note-se que os resultados apresentados se referem a valores integralmente associados ao material imerso. No caso do material em suspensão não é tida em consideração a turbidez natural do estuário e do lado da deposição/ressuspensão não são tidos em consideração os efeitos da eventual mistura com o restante material de fundo. Note-se ainda que nem a ação do vento nem a circulação oceânica são consideradas sendo os agentes forçadores limitados à ação das marés e das ondas.

No caso da zona costeira deverá ter-se ainda alguma precaução na leitura direta dos resultados já que o modelo do estuário tem uma malha de cálculo da ordem de 200 metros e, como tal, os processos que ocorram naturalmente em faixas muito estreitas acabam por ser sobreavaliados no cálculo que está a ser efetuado.

De acordo com o plano, os sedimentos de Classes 1 e 2 serão depositados em dois polígonos localizados nas zonas de Alcântara e Algés tendo as simulações efetuadas permitido concluir que, como seria expectável, a fração de areias por ter menos mobilidade tende a ser transportada ao longo do canal do Tejo em direção ao delta de vazante.

Já a componente fina, por apresentar maior mobilidade, tende a ser transportada por diferentes zonas do estuário (dependendo se a imersão é efetuada em enchente ou vazante), tendendo a depositar-se no interior, nas zonas que já são naturalmente locais de sedimentação de sedimentos

finos (caso da zona do Alfeite por exemplo). O material que sai para o exterior tenderá a dispersar-se por grandes áreas já que, por ação das ondas, tenderá a misturar-se na coluna de água com o restante material que já lá existe de origem natural. Tendo em consideração as limitações atrás referidas, verifica-se que esta parcela fina tende a depositar-se na zona sobre o talude que correspondente ao limite onde as correntes de maré deixam de ser relevantes (Figura 22 a Figura 27). Não estando a ser considerados outros processos de transporte nas simulações (como as ondas por exemplo) o material depositado não é removido do fundo.

No caso dos sedimentos Classe 3 a depositar nos 2 polígonos exteriores, verifica-se, como seria de esperar, que a fração areias tende a ficar na zona onde é imersa, apresentando muito pouca mobilidade. Por seu lado, a fração fina tende a depositar-se numa área mais alargada que se mantém relativamente confinada pela mesma razão já referida no parágrafo anterior de não estarem a ser considerados processos de transporte que poderiam eventualmente transportar estes sedimentos para outros locais.

Uma das questões pertinentes que resultam da análise destes resultados é a de se observar **que uma parte dos sedimentos finos imersos nas zonas de Algés e Alcântara apresentam uma grande probabilidade de ser transportados para o Mar da Palha e voltarem a depositar-se na área de interesse do projeto**.

O grau de magnitude desta probabilidade dependerá de fatores associados à operação de dragagem e deposição de dragados, incluindo os meios a utilizar, que não se encontram definidos nesta fase do projeto.

Nesta perspetiva recomenda-se que esta operação de imersão de dragados seja objeto duma avaliação mais detalhada em futuras fases do projeto onde estas questões já estejam em condições de ser definidas.

Uma vez conhecidas as opções em termos de meios mecânicos de dragagem, para além de poderem vir a ser equacionados locais alternativos de imersão, poderão também adotar-se medidas para minimizar a quantidade de sedimentos que terão condições de voltar para dentro do estuário, como seja por exemplo fazer as descargas preferencialmente em condições de vazante.

Figura 22. Locais preferenciais de deposição da fração areias dos dragados imersos em Alcântara.

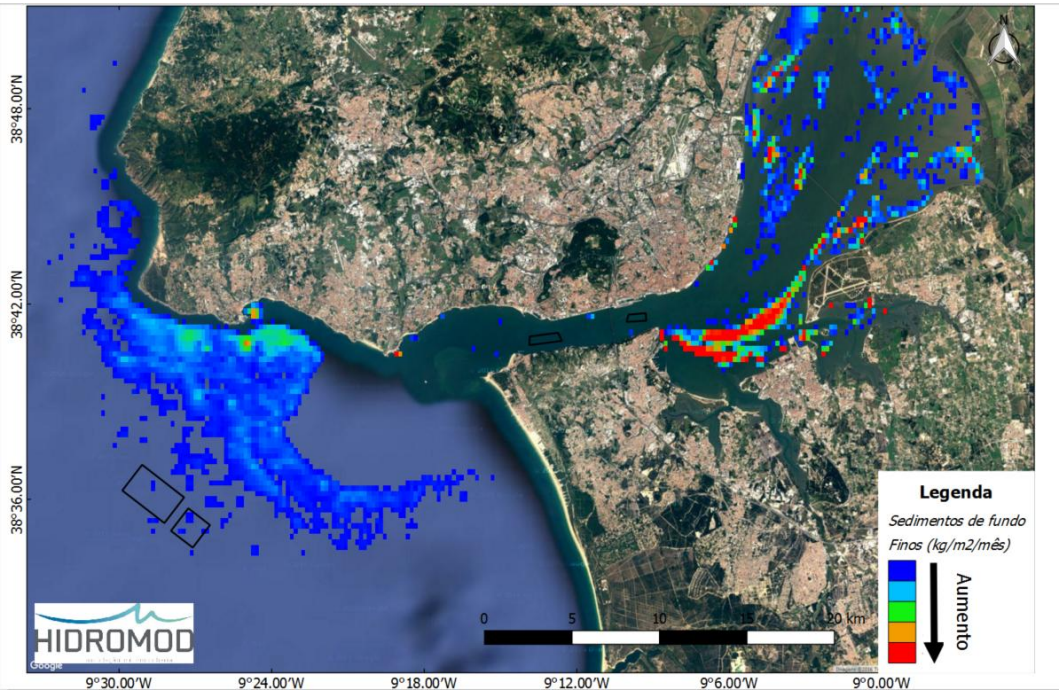


Figura 23. Locais preferenciais de deposição da fração finos dos dragados imersos em Alcântara.

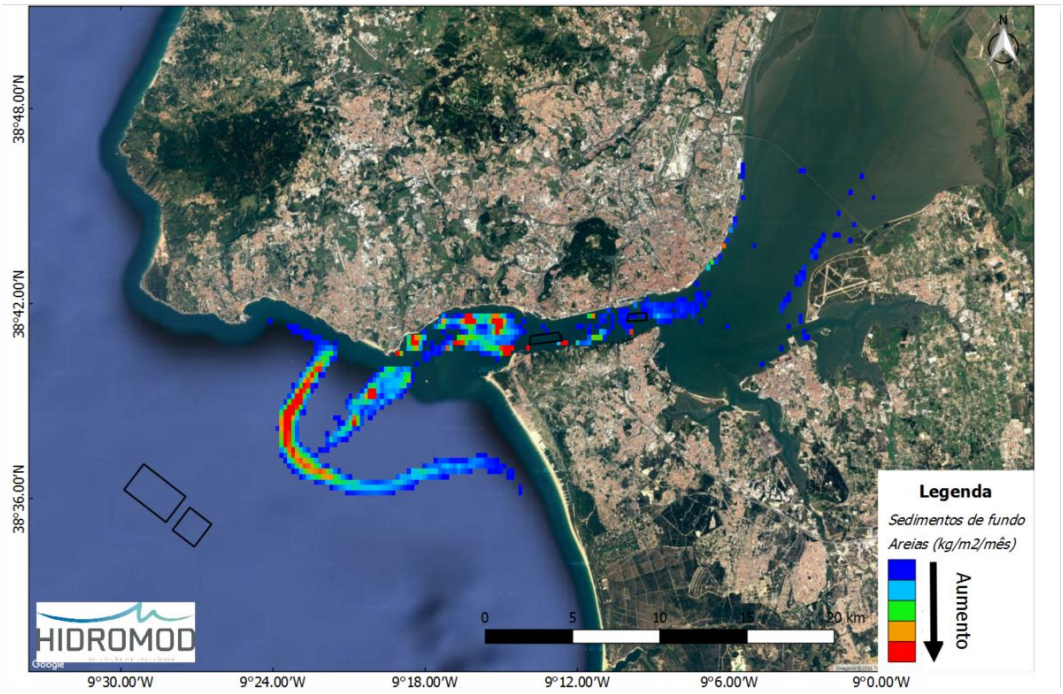


Figura 24. Locais preferenciais de deposição da fração areias dos dragados imersos em Algés.

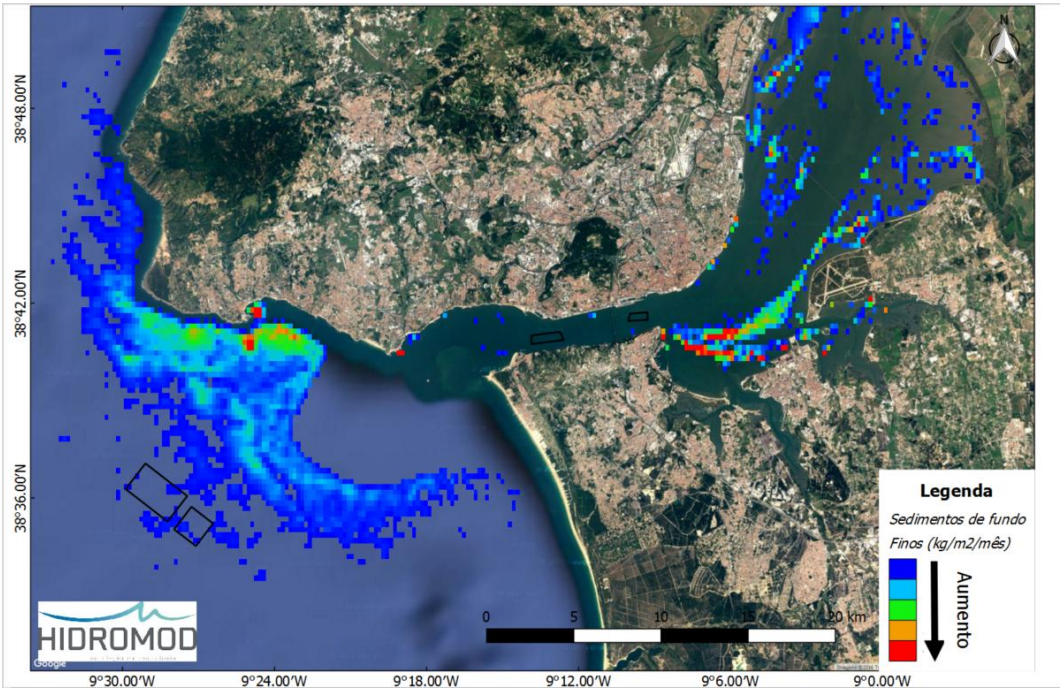


Figura 25. Locais preferenciais de deposição da fração finos dos dragados imersos em Algés.

Figura 26. Locais preferenciais de deposição da fração areias dos dragados imersos fora do estuário.

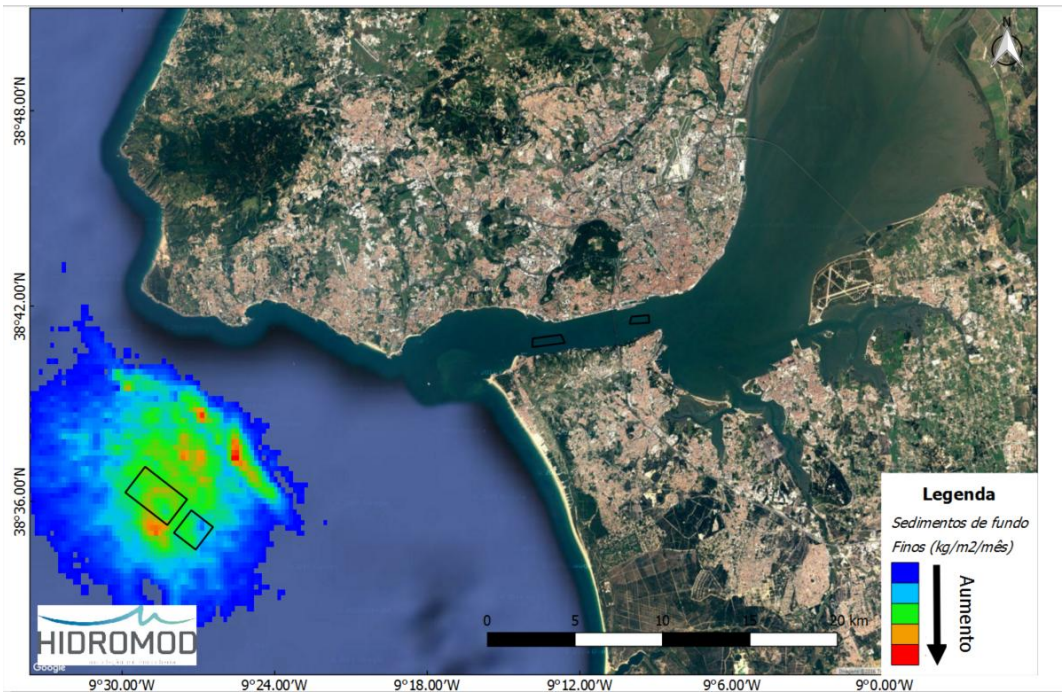


Figura 27 Locais preferenciais de deposição da fração finos dos dragados imersos fora do estuário.

4 CONCLUSÕES

No presente relatório foi efetuada uma avaliação dos processos de transporte e deposição de sedimentos postos em suspensão durante as operações de dragagem e dos processos similares associados ao respetivo processo de imersão.

No que respeita à avaliação dos processos de transporte e deposição de material posto em suspensão durante os trabalhos de dragagem verifica-se que o material, após ser transportado na coluna de água, vai depositar-se preferencialmente ao longo dos canais de navegação. Nos casos simulados, em que se observa a possibilidade dos sedimentos poderem ser arrastados para o canal do Tejo, verifica-se que, a acontecer esta situação, se fará com concentrações extremamente reduzidas.

A análise destes resultados permite concluir que as concentrações associadas a eventual material posto em suspensão pelas dragagens apresentam valores máximos da ordem de 10 mg/l (considerando a hipótese de emissão em contínuo de 1 m^3 de sedimento dragado por hora).

Dentro destas premissas pode considerar-se que o impacte das dragagens será pouco significativo uma vez que o potencial incremento de turbidez é perfeitamente compatível com as variações já observadas naturalmente pelo estuário.

No entanto, não sendo possível definir nesta altura que tipo de dragas e de técnicas de dragagem serão utilizadas, deverá considerar-se que as concentrações potenciais máximas (ainda que como se pode observar os máximos estejam contidos numa zona muito próxima do local da dragagem) aumentarão/diminuirão na proporção em que aumentar/diminuir a massa emitida. Se em vez de 1 m^3/hora se estiverem a emitir 10 m^3/hora as concentrações máximas terão igualmente tendência para sofrer um incremento da mesma ordem de grandeza.

Nesta perspetiva a avaliação de potenciais impactes deverá ser vista antes como uma avaliação de eventuais restrições que poderão ser consideradas necessárias para evitar a ocorrência de eventuais impactes negativos significativos decorrentes deste processo. Assim recomenda-se que aquando da execução do projeto sejam impostos limites máximos de emissão a observar durante este processo.

No que se refere à fração fina dos sedimentos a imergir nos polígonos de Algés e Alcântara, verifica-se que estes tendem a deslocar-se por diferentes zonas do estuário (dependendo se a imersão é efetuada em enchente ou vazante), tendendo a depositar-se no interior nas zonas que já são naturalmente locais de deposição de sedimentos finos (caso da zona do Alfeite por exemplo). Os resultados das simulações apontam para a probabilidade duma parte relevante dos sedimentos finos depositados nestes locais voltar a vir depositar-se na zona de interesse do presente projeto. A magnitude deste processo é difícil de avaliar nesta altura já que não se encontram ainda definidos os meios com que as dragagens poderão ser realizadas mas deverá ser tida em consideração quando for possível conhecer mais em detalhe as opções que poderão ser consideradas. Em função destas opções poderão ser adotadas medidas que restrinjam a imersão em situações de enchente ou perto do final da vazante ou mesmo considerados locais alternativos de imersão.

O material que sai para o exterior tenderá a dispersar-se por grandes áreas já que, por ação das ondas, tenderá a misturar-se na coluna de água com o material particulado pré-existente.

No caso dos sedimentos Classe 3 a depositar nos 2 polígonos exteriores verifica-se, como seria de esperar, que a fração areias tende a ficar na zona onde é imersa, apresentando muito pouca mobilidade, enquanto a fração fina se tenderá a dispersar por áreas relativamente mais extensas.

5 REFERÊNCIAS

Franz G, Pinto L, Ascione I, Mateus M, Fernandes R, Leitão P, Neves R. Modelling of cohesive sediment dynamics in tidal estuarine systems: Case study of Tagus estuary, Portugal. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2014; 151: 34–44.

HAAN, C.T. et al., 1994. *Design Hydrology and sedimentology for small catchment*s. Academic Press, 1994, 588 páginas, ISBN 13:978-0-12-312340-4.

McCuen, R.H., 1998. *Hydrologic analysis and design*: Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 814 p.

6 EQUIPA DE TRABALHO

Adélio Silva, Engenheiro Civil, Doutor (Coordenador)

Paulo Chambel Leitão, Engenheiro Civil, Doutor

Maria Madalena Malhadas, Oceanógrafa, Doutora

João Ribeiro, Lic. Ciências do Mar

Ana Oliveira, Engenheira Civil, Mestre

José Chambel Leitão, Engenheiro Civil, Doutor

ANEXO 6 – QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

ANEXO 6.1 – Boletins de Análises de Sedimentos Superficiais e em Profundidade

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: t15036
Nº do Relatório ALcontrol	: 12289201, versão: 1
Código de verificação	: N1TGFNW4

Rotterdam, 04-05-2016

Exmo. Sr(a),

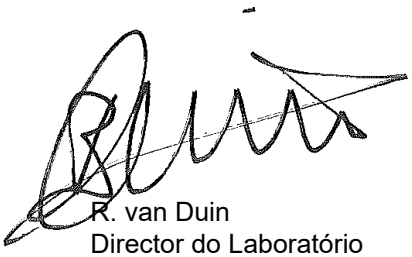
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t15036. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 15 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	E1
002	Lama/Sedimento	E1 (<2mm)
003	Lama/Sedimento	E2
004	Lama/Sedimento	E2 (<2mm)
005	Lama/Sedimento	E3

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		61.5		75.2	
COT	mg/kgms	Q		9100		4500	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		24		10	
partículas minerais <20um	% em MS			49		19	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		53		22	
partículas <2 mm (peneiração)	%		95 [1)]		95 [1)]		100 [1)]
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		97		87	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		8.5	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		32		6.4	
cádmio	mg/kgms	Q		0.41		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		29		14	
cobre	mg/kgms	Q		41		12	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.97		0.17	
chumbo	mg/kgms	Q		65		28	
níquel	mg/kgms	Q		20		8.8	
zinco	mg/kgms	Q		360		96	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.04		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		0.06		0.05	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.03		0.05	
criseno	mg/kgms	Q		0.03		0.05	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.05		0.07	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.04		0.04	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.04		0.04	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.29		0.35	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	E1
002	Lama/Sedimento	E1 (<2mm)
003	Lama/Sedimento	E2
004	Lama/Sedimento	E2 (<2mm)
005	Lama/Sedimento	E3

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		1.0		1.0	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		1.6	
PCB 153	µg/kgms	Q		1.6		1.5	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			6.1		6.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2392		2451	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	E3 (<2mm)
007	Lama/Sedimento	E4
008	Lama/Sedimento	E4 (<2mm)
009	Lama/Sedimento	E5
010	Lama/Sedimento	E5 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	56.8		77.7		73.6
COT	mg/kgms	Q	10000		3700		7000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	31		6.9		11
partículas minerais <20um	% em MS		57		12		22
partículas minerais <63um	% em MS	Q	59		15		30
partículas <2 mm (peneiração)	%			40 [1)]		70 [1)]	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	73		93		92
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.3		4.6		5.2
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	18		8.7		6.6
cádmio	mg/kgms	Q	0.37		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	26		16		14
cobre	mg/kgms	Q	23		7.4		7.3
mercúrio	mg/kgms	Q	0.38		0.06		0.06
chumbo	mg/kgms	Q	45		21		14
níquel	mg/kgms	Q	17		12		9.4
zinco	mg/kgms	Q	150		54		46
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.50		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	E3 (<2mm)
007	Lama/Sedimento	E4
008	Lama/Sedimento	E4 (<2mm)
009	Lama/Sedimento	E5
010	Lama/Sedimento	E5 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2445		2453		2437

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	E6
012	Lama/Sedimento	E6 (<2mm)
013	Lama/Sedimento	E7
014	Lama/Sedimento	E7 (<2mm)
015	Lama/Sedimento	E8

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		56.2		56.9	
COT	mg/kgms	Q		13000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		26		28	
partículas minerais <20um	% em MS			44		50	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		48		58	
partículas <2 mm (peneiração)	%		40 [1)]		65 [1)]		75 [1)]
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		70		81	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		12		9.3	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		13		18	
cádmio	mg/kgms	Q		0.35		0.57	
crómio	mg/kgms	Q		28		29	
cobre	mg/kgms	Q		23		32	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.37		0.57	
chumbo	mg/kgms	Q		44		70	
níquel	mg/kgms	Q		26		19	
zinco	mg/kgms	Q		170		240	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.09		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		0.08		0.05	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
criseno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.07		0.05	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.47		0.27	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	E6
012	Lama/Sedimento	E6 (<2mm)
013	Lama/Sedimento	E7
014	Lama/Sedimento	E7 (<2mm)
015	Lama/Sedimento	E8

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		1.2		1.3	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			5.4		5.5	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2318		2359	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	E8 (<2mm)
017	Lama/Sedimento	E9
018	Lama/Sedimento	E9 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018
matéria seca	% peso	Q	84.7		47.0
COT	mg/kgms	Q	<2000		12000
TAMANHO PARTÍCULA					
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.3		31
partículas minerais <20um	% em MS		2.8		54
partículas minerais <63um	% em MS	Q	3.0		59
partículas <2 mm (peneiração)	%			25 [1)]	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	98		62
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		15
METAIS					
arsénio	mg/kgms	Q	<4		21
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		0.72
crómio	mg/kgms	Q	<10		29
cobre	mg/kgms	Q	<5		32
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.77
chumbo	mg/kgms	Q	<10		72
níquel	mg/kgms	Q	<3		18
zinco	mg/kgms	Q	<20		240
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS					
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.03
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		0.03
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.23
CLOROBENZENOS					
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.59 [2)]
POLICLOROBIFENILOS (PCB)					
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	E8 (<2mm)
017	Lama/Sedimento	E9
018	Lama/Sedimento	E9 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS					
peso específico	g/l		2498		2360

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.
2	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V6943940	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
001	V6943972	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
001	V6943977	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943972	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943977	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943940	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
003	V6943947	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
003	V6943968	19-04-2016	18-04-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
003	V6943970	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943970	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943968	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943947	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957547	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957655	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957468	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957547	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957468	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957655	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6943978	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6957667	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6943976	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6957667	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6943978	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6943976	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943975	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943974	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943973	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943974	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943975	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943973	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943967	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943939	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943966	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943939	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943967	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943966	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957500	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957649	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957625	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957500	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957625	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957649	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957622	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957658	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957664	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957664	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957658	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957622	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957485	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957477	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957493	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957477	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957493	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957485	19-04-2016	18-04-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: t15036
Nº do Relatório ALcontrol	: 12289201, versão: 1
Código de verificação	: N1TGFNW4

Rotterdam, 04-05-2016

Exmo. Sr(a),

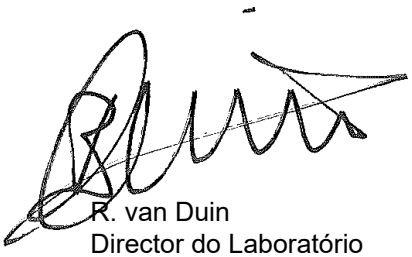
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t15036. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 15 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	E1
002	Lama/Sedimento	E1 (<2mm)
003	Lama/Sedimento	E2
004	Lama/Sedimento	E2 (<2mm)
005	Lama/Sedimento	E3

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		61.5		75.2	
COT	mg/kgms	Q		9100		4500	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		24		10	
partículas minerais <20um	% em MS			49		19	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		53		22	
partículas <2 mm (peneiração)	%		95 [1)]		95 [1)]		100 [1)]
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		97		87	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		8.5	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		32		6.4	
cádmio	mg/kgms	Q		0.41		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		29		14	
cobre	mg/kgms	Q		41		12	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.97		0.17	
chumbo	mg/kgms	Q		65		28	
níquel	mg/kgms	Q		20		8.8	
zinco	mg/kgms	Q		360		96	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.04		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		0.06		0.05	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.03		0.05	
criseno	mg/kgms	Q		0.03		0.05	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.05		0.07	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.04		0.04	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.04		0.04	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.29		0.35	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	E1
002	Lama/Sedimento	E1 (<2mm)
003	Lama/Sedimento	E2
004	Lama/Sedimento	E2 (<2mm)
005	Lama/Sedimento	E3

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		1.0		1.0	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		1.6	
PCB 153	µg/kgms	Q		1.6		1.5	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			6.1		6.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2392		2451	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	E3 (<2mm)
007	Lama/Sedimento	E4
008	Lama/Sedimento	E4 (<2mm)
009	Lama/Sedimento	E5
010	Lama/Sedimento	E5 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	56.8		77.7		73.6
COT	mg/kgms	Q	10000		3700		7000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	31		6.9		11
partículas minerais <20um	% em MS		57		12		22
partículas minerais <63um	% em MS	Q	59		15		30
partículas <2 mm (peneiração)	%			40 [1)]		70 [1)]	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	73		93		92
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.3		4.6		5.2
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	18		8.7		6.6
cádmio	mg/kgms	Q	0.37		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	26		16		14
cobre	mg/kgms	Q	23		7.4		7.3
mercúrio	mg/kgms	Q	0.38		0.06		0.06
chumbo	mg/kgms	Q	45		21		14
níquel	mg/kgms	Q	17		12		9.4
zinco	mg/kgms	Q	150		54		46
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.50		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	E3 (<2mm)
007	Lama/Sedimento	E4
008	Lama/Sedimento	E4 (<2mm)
009	Lama/Sedimento	E5
010	Lama/Sedimento	E5 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2445		2453		2437

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	E6
012	Lama/Sedimento	E6 (<2mm)
013	Lama/Sedimento	E7
014	Lama/Sedimento	E7 (<2mm)
015	Lama/Sedimento	E8

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		56.2		56.9	
COT	mg/kgms	Q		13000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		26		28	
partículas minerais <20um	% em MS			44		50	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		48		58	
partículas <2 mm (peneiração)	%		40 [1)]		65 [1)]		75 [1)]
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		70		81	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		12		9.3	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		13		18	
cádmio	mg/kgms	Q		0.35		0.57	
crómio	mg/kgms	Q		28		29	
cobre	mg/kgms	Q		23		32	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.37		0.57	
chumbo	mg/kgms	Q		44		70	
níquel	mg/kgms	Q		26		19	
zinco	mg/kgms	Q		170		240	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.09		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		0.08		0.05	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
criseno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.07		0.05	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.05		0.03	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.47		0.27	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	E6
012	Lama/Sedimento	E6 (<2mm)
013	Lama/Sedimento	E7
014	Lama/Sedimento	E7 (<2mm)
015	Lama/Sedimento	E8

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		1.2		1.3	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			5.4		5.5	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2318		2359	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	E8 (<2mm)
017	Lama/Sedimento	E9
018	Lama/Sedimento	E9 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018
matéria seca	% peso	Q	84.7		47.0
COT	mg/kgms	Q	<2000		12000
TAMANHO PARTÍCULA					
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.3		31
partículas minerais <20um	% em MS		2.8		54
partículas minerais <63um	% em MS	Q	3.0		59
partículas <2 mm (peneiração)	%			25 [1)]	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	98		62
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		15
METAIS					
arsénio	mg/kgms	Q	<4		21
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		0.72
crómio	mg/kgms	Q	<10		29
cobre	mg/kgms	Q	<5		32
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.77
chumbo	mg/kgms	Q	<10		72
níquel	mg/kgms	Q	<3		18
zinco	mg/kgms	Q	<20		240
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS					
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.03
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		0.03
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.03 [2)]
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.23
CLOROBENZENOS					
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.59 [2)]
POLICLOROBIFENILOS (PCB)					
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	E8 (<2mm)
017	Lama/Sedimento	E9
018	Lama/Sedimento	E9 (<2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS					
peso específico	g/l		2498		2360

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Comentários

1	O resultado é indicativo devido a perturbações da matriz da amostra.
2	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V6943940	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
001	V6943972	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
001	V6943977	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943972	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943977	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
002	V6943940	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
003	V6943947	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
003	V6943968	19-04-2016	18-04-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	20-04-2016
Nº Projecto	t15036	Data Início	20-04-2016
Nº Relatório	12289201 - 1	Data relatório	04-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
003	V6943970	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943970	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943968	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
004	V6943947	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957547	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957655	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
005	V6957468	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957547	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957468	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
006	V6957655	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6943978	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6957667	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
007	V6943976	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6957667	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6943978	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
008	V6943976	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943975	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943974	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
009	V6943973	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943974	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943975	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
010	V6943973	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943967	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943939	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
011	V6943966	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943939	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943967	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
012	V6943966	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957500	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957649	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
013	V6957625	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957500	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957625	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
014	V6957649	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957622	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957658	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
015	V6957664	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957664	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957658	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
016	V6957622	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957485	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957477	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
017	V6957493	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957477	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957493	19-04-2016	18-04-2016	ALC201
018	V6957485	19-04-2016	18-04-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12301063, versão: 1
Código de verificação	: 2D32BQ4Q

Rotterdam, 23-05-2016

Exmo. Sr(a),

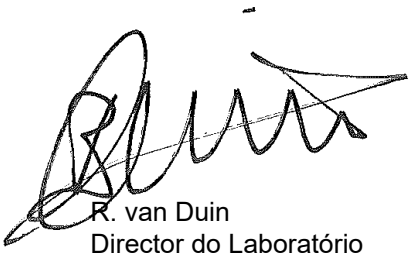
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 16 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S23a
002	Lama/Sedimento	S23a (fração< 2mm)
003	Lama/Sedimento	S23b
004	Lama/Sedimento	S23b (fração< 2mm)
005	Lama/Sedimento	S23c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		67.5		84.5	
COT	mg/kgms	Q		7700		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		23		2.5	
partículas minerais <20um	% em MS			40		3.8	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		44		7.8	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		73		93	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		14		1.4	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		17		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		18		<10	
cobre	mg/kgms	Q		8.8		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		12		<10	
níquel	mg/kgms	Q		13		<3	
zinco	mg/kgms	Q		47		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S23a
002	Lama/Sedimento	S23a (fração< 2mm)
003	Lama/Sedimento	S23b
004	Lama/Sedimento	S23b (fração< 2mm)
005	Lama/Sedimento	S23c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2484		2519	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S23c (fração< 2mm)
007	Lama/Sedimento	S23d
008	Lama/Sedimento	S23d (fração< 2mm)
009	Lama/Sedimento	S23e
010	Lama/Sedimento	S23e (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	83.8		82.9		75.9
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		8800
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	2.8		1.4		8.5
partículas minerais <20um	% em MS		3.7		3.0		13
partículas minerais <63um	% em MS	Q	7.1		5.6		19
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		0.0	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	100		94		94
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		1.9		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		4.1
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S23c (fração< 2mm)
007	Lama/Sedimento	S23d
008	Lama/Sedimento	S23d (fração< 2mm)
009	Lama/Sedimento	S23e
010	Lama/Sedimento	S23e (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2480		2536		2517

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S23f
012	Lama/Sedimento	S23f (fração< 2mm)
013	Lama/Sedimento	S23g
014	Lama/Sedimento	S23g (fração< 2mm)
015	Lama/Sedimento	S23h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		77.1		76.4	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		27		24	
partículas minerais <20um	% em MS			50		46	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		75		80	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		92	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		4.7		10	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		19		21	
cobre	mg/kgms	Q		7.9		9.3	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		13		15	
zinco	mg/kgms	Q		52		60	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S23f
012	Lama/Sedimento	S23f (fração< 2mm)
013	Lama/Sedimento	S23g
014	Lama/Sedimento	S23g (fração< 2mm)
015	Lama/Sedimento	S23h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2521		2564	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S23h (fração< 2mm)
017	Lama/Sedimento	S23i
018	Lama/Sedimento	S23i (fração< 2mm)
019	Lama/Sedimento	S23j
020	Lama/Sedimento	S23j (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	75.2		75.9		70.7
COT	mg/kgms	Q	4900		2800		8600
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	29		23		40
partículas minerais <20um	% em MS		55		46		74
partículas minerais <63um	% em MS	Q	79		71		94
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	84		93		96
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		7.5		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	12		13		17
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	24		19		29
cobre	mg/kgms	Q	11		9.6		18
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	11		<10		17
níquel	mg/kgms	Q	17		14		23
zinco	mg/kgms	Q	68		55		250
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S23h (fração< 2mm)
017	Lama/Sedimento	S23i
018	Lama/Sedimento	S23i (fração< 2mm)
019	Lama/Sedimento	S23j
020	Lama/Sedimento	S23j (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2484		2424		2549

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S23k
022	Lama/Sedimento	S23k (fração< 2mm)
023	Lama/Sedimento	S23L
024	Lama/Sedimento	S23L (fração< 2mm)
025	Lama/Sedimento	S23m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		72.5		70.9	
COT	mg/kgms	Q		10000		7300	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		29		41	
partículas minerais <20um	% em MS			56		76	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		75		80	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		76		81	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		16		17	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		0.22	
crómio	mg/kgms	Q		31		31	
cobre	mg/kgms	Q		23		24	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		19		19	
níquel	mg/kgms	Q		23		24	
zinco	mg/kgms	Q		100		100	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S23k
022	Lama/Sedimento	S23k (fração< 2mm)
023	Lama/Sedimento	S23L
024	Lama/Sedimento	S23L (fração< 2mm)
025	Lama/Sedimento	S23m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2435		2405	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S23m (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	026
matéria seca	% peso	Q	69.7
COT	mg/kgms	Q	17000
TAMANHO PARTÍCULA			
partículas minerais <2um	% em MS	Q	45
partículas minerais <20um	% em MS		84
partículas minerais <63um	% em MS	Q	88
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	88
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1
METAIS			
arsénio	mg/kgms	Q	19
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	35
cobre	mg/kgms	Q	22
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	19
níquel	mg/kgms	Q	28
zinco	mg/kgms	Q	98
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS			
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18
CLOROBENZENOS			
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)			
PCB 28	µg/kgms	Q	<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S23m (fração< 2mm)

Análise	Unidade	Q	026
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS			
peso específico	g/l		2445

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V7104830	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
001	V7104822	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
001	V7104840	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
002	V7104830	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
002	V7104822	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
002	V7104840	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
003	V7104832	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
003	V7104829	12-05-2016	06-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
003	V7104818	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
004	V7104818	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
004	V7104832	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
004	V7104829	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
005	V7104823	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
005	V7104819	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
005	V7104827	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
006	V7104823	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
006	V7104827	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
006	V7104819	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
007	V7104811	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
007	V7104824	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
007	V7104820	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
008	V7104824	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
008	V7104820	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
008	V7104811	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
009	V7104807	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
009	V7104810	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
009	V7104813	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
010	V7104810	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
010	V7104813	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
010	V7104807	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
011	V7104821	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
011	V7104815	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
011	V7104814	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
012	V7104821	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
012	V7104814	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
012	V7104815	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
013	V7105179	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
013	V7105181	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
013	V7105147	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
014	V7105179	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
014	V7105181	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
014	V7105147	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
015	V7105155	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
015	V7105183	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
015	V7105132	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
016	V7105132	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
016	V7105155	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
016	V7105183	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
017	V7105154	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
017	V7105180	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
017	V7105174	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
018	V7105174	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
018	V7105180	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
018	V7105154	12-05-2016	06-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	11-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	12-05-2016
Nº Relatório	12301063 - 1	Data relatório	23-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
019	V7105182	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
019	V7105178	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
019	V7104817	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
020	V7105178	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
020	V7104817	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
020	V7105182	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
021	V7105192	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
021	V7105188	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
021	V7105159	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
022	V7105188	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
022	V7105159	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
022	V7105192	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
023	V7105153	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
023	V7105191	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
023	V7105186	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
024	V7105153	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
024	V7105191	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
024	V7105186	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
025	V7105185	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
025	V7105193	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
025	V7104816	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
026	V7104816	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
026	V7105185	12-05-2016	06-05-2016	ALC201
026	V7105193	12-05-2016	06-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12304277, versão: 1
Código de verificação	: VMB6E14G

Rotterdam, 27-05-2016

Exmo. Sr(a),

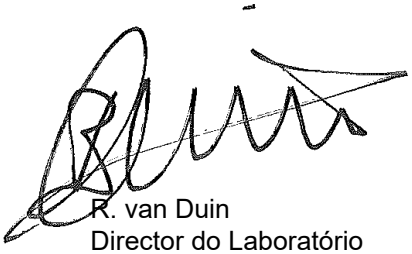
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 20 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S14a
002	Lama/Sedimento	S14a (fração <2mm)
003	Lama/Sedimento	S14b
004	Lama/Sedimento	S14b (fração <2mm)
005	Lama/Sedimento	S14c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		83.3		74.4	
COT	mg/kgms	Q		2000		5100	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		4.8		13	
partículas minerais <20um	% em MS			8.3		22	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		10		23	
partículas <2 mm (peneiração)	%		87		93		92
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		93		88	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		6.8	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		16	
cobre	mg/kgms	Q		<5		8.0	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		10	
níquel	mg/kgms	Q		4.2		11	
zinco	mg/kgms	Q		<20		37	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S14a
002	Lama/Sedimento	S14a (fração <2mm)
003	Lama/Sedimento	S14b
004	Lama/Sedimento	S14b (fração <2mm)
005	Lama/Sedimento	S14c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2520		2504	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S14c (fração <2mm)
007	Lama/Sedimento	S14d
008	Lama/Sedimento	S14d (fração <2mm)
009	Lama/Sedimento	S14e
010	Lama/Sedimento	S14e (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	86.6		86.0		84.4
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	2.0		1.4		1.2
partículas minerais <20um	% em MS		4.3		3.2		2.3
partículas minerais <63um	% em MS	Q	5.6		5.2		3.6
partículas <2 mm (peneiração)	%			91		61	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	95		92		88
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		3.0
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S14c (fração <2mm)
007	Lama/Sedimento	S14d
008	Lama/Sedimento	S14d (fração <2mm)
009	Lama/Sedimento	S14e
010	Lama/Sedimento	S14e (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2518		2515		2499

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S14f
012	Lama/Sedimento	S14f (fração <2mm)
013	Lama/Sedimento	S14g
014	Lama/Sedimento	S14g (fração <2mm)
015	Lama/Sedimento	S14h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		83.8		85.2	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		1.4		<1	
partículas minerais <20um	% em MS			2.3		<1	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		3.6		<1	
partículas <2 mm (peneiração)	%		89		83		81
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		90		91	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S14f
012	Lama/Sedimento	S14f (fração <2mm)
013	Lama/Sedimento	S14g
014	Lama/Sedimento	S14g (fração <2mm)
015	Lama/Sedimento	S14h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2534		2525	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S14h (fração <2mm)
017	Lama/Sedimento	S14i
018	Lama/Sedimento	S14i (fração <2mm)
019	Lama/Sedimento	S14j
020	Lama/Sedimento	S14j (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	88.0		87.0		87.1
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	<1		1.2		<1
partículas minerais <20um	% em MS		<1		2.8		<1
partículas minerais <63um	% em MS	Q	1.2		5.7		<1
partículas <2 mm (peneiração)	%			93		86	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	90		93		90
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		19
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02 [1)]		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S14h (fração <2mm)
017	Lama/Sedimento	S14i
018	Lama/Sedimento	S14i (fração <2mm)
019	Lama/Sedimento	S14j
020	Lama/Sedimento	S14j (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2518		2501		2513

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Comentários

1	Resultado indicativo devido á interferência de compostos existentes.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S14k
022	Lama/Sedimento	S14k (fração <2mm)
023	Lama/Sedimento	S14L
024	Lama/Sedimento	S14L (fração <2mm)
025	Lama/Sedimento	S14m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		84.0		84.1	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		3.0		2.6	
partículas minerais <20um	% em MS			5.6		4.4	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		12		8.4	
partículas <2 mm (peneiração)	%		94		93		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		92		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		1.0	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		3.3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S14k
022	Lama/Sedimento	S14k (fração <2mm)
023	Lama/Sedimento	S14L
024	Lama/Sedimento	S14L (fração <2mm)
025	Lama/Sedimento	S14m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2504		2583	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S14m (fração <2mm)
027	Lama/Sedimento	S14n
028	Lama/Sedimento	S14n (fração <2mm)
029	Lama/Sedimento	S14O
030	Lama/Sedimento	S14O (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	77.4		78.2		76.9
COT	mg/kgms	Q	3000		3900		3100
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	16		15		13
partículas minerais <20um	% em MS		27		29		22
partículas minerais <63um	% em MS	Q	49		54		44
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		89	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	84		77		85
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		1.1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	6.1		8.2		4.9
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	16		18		10
cobre	mg/kgms	Q	7.1		8.5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	11		12		7.0
zinco	mg/kgms	Q	46		49		28
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S14m (fração <2mm)
027	Lama/Sedimento	S14n
028	Lama/Sedimento	S14n (fração <2mm)
029	Lama/Sedimento	S14O
030	Lama/Sedimento	S14O (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2448		2356		2449

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	E10
032	Lama/Sedimento	E10 (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	031	032
matéria seca	% peso	Q		44.2
COT	mg/kgms	Q		14000
TAMANHO PARTÍCULA				
partículas minerais <2um	% em MS	Q		36
partículas minerais <20um	% em MS			65
partículas minerais <63um	% em MS	Q		70
partículas <2 mm (peneiração)	%		91	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		79
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1
METAIS				
arsénio	mg/kgms	Q		20
cádmio	mg/kgms	Q		0.36
crómio	mg/kgms	Q		37
cobre	mg/kgms	Q		35
mercúrio	mg/kgms	Q		0.57
chumbo	mg/kgms	Q		74
níquel	mg/kgms	Q		23
zinco	mg/kgms	Q		240
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS				
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
antraceno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.03
pireno	mg/kgms	Q		0.03
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
criseno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.03 [2)]
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.25
CLOROBENZENOS				
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.59 [2)]
POLICLOROBIFENILOS (PCB)				
PCB 28	µg/kgms	Q		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1
PCB 138	µg/kgms	Q		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	E10
032	Lama/Sedimento	E10 (fração <2mm)

Análise	Unidade	Q	031	032
PCB 180	µg/kgms	Q		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS				
peso específico	g/l			2323

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Comentários

2	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V7105206	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
001	V7105184	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
001	V7105204	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
002	J0972013	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
003	V7105202	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	V7105203	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
003	V7105205	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
004	J0972005	18-05-2016	13-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
005	V7105198	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	V7105194	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
005	V7105201	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
006	J0971995	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
007	V7105199	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
007	V7105197	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
007	V7105196	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
008	J0970626	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
009	V7105200	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
009	V7105189	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
009	V7105195	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
010	J0970623	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
011	V7105163	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
011	V7105158	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
011	V7105131	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
012	J0970606	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
013	V7105187	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
013	V7105190	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
013	V7105162	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
014	J0970634	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
015	V7104760	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
015	V7104756	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
015	V7104761	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
016	J0970625	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
017	V7104762	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
017	V7104767	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
017	V7104769	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
018	J0970628	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
019	V7104770	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
019	V7104755	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
019	V7104768	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
020	J0970600	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
021	V7104764	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
021	V7104757	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
021	V7104765	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
022	J0970630	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
023	V7104716	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
023	V7104706	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
023	V7104759	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
024	J0970627	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
025	V7104692	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
025	V7104718	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
025	V7104712	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
026	J0970632	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
027	V7104763	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
027	V7104640	17-05-2016	13-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	17-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	18-05-2016
Nº Relatório	12304277 - 1	Data relatório	27-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
027	V7104636	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
028	J0970619	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
029	V7104766	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
029	V7104637	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
029	V7104635	17-05-2016	13-05-2016	ALC201
030	J0970618	18-05-2016	13-05-2016	ALC264
031	V7104464	17-05-2016	12-05-2016	ALC201
031	V7104467	17-05-2016	12-05-2016	ALC201
031	V7104438	17-05-2016	12-05-2016	ALC201
032	J0970631	18-05-2016	12-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12305807, versão: 1
Código de verificação	: AH182UQ1

Rotterdam, 30-05-2016

Exmo. Sr(a),

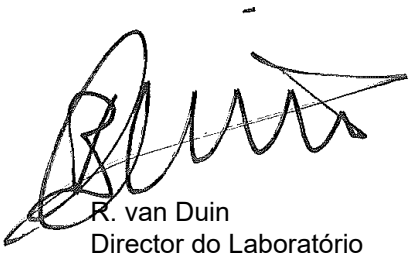
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 13 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S6a
002	Lama/Sedimento	S6a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S6b
004	Lama/Sedimento	S6b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S6c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		86.3		85.5	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		2.5		3.4	
partículas minerais <20um	% em MS			4.6		6.6	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		6.7		7.8	
partículas <2 mm (peneiração)	%		88		91		86
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		95		95	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		6.6		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		0.27		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		4.0		<3	
zinco	mg/kgms	Q		23		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S6a
002	Lama/Sedimento	S6a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S6b
004	Lama/Sedimento	S6b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S6c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2478		2540	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S6c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S6d
008	Lama/Sedimento	S6d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S6e
010	Lama/Sedimento	S6e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	86.5		86.9		85.8
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	4.0		2.7		2.3
partículas minerais <20um	% em MS		6.7		5.0		4.2
partículas minerais <63um	% em MS	Q	8.9		6.3		6.5
partículas <2 mm (peneiração)	%			86		71	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	96		95		95
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		7.9		6.1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		4.7
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S6c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S6d
008	Lama/Sedimento	S6d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S6e
010	Lama/Sedimento	S6e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2574		2506		2515

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S6f
012	Lama/Sedimento	S6f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S6h
014	Lama/Sedimento	S6h (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S6i

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		86.3		89.5	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		1.8		<1	
partículas minerais <20um	% em MS			3.7		1.7	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		6.9		5.0	
partículas <2 mm (peneiração)	%		84		71		96
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		100	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		3.6		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S6f
012	Lama/Sedimento	S6f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S6h
014	Lama/Sedimento	S6h (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S6i

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2002		3365	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S6i (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S6j
018	Lama/Sedimento	S6j (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S6k
020	Lama/Sedimento	S6k (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	88.2		87.4		88.0
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	3.1		2.2		5.7
partículas minerais <20um	% em MS		6.8		4.8		6.5
partículas minerais <63um	% em MS	Q	13		8.3		7.7
partículas <2 mm (peneiração)	%			89		56	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	99		100		92
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S6i (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S6j
018	Lama/Sedimento	S6j (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S6k
020	Lama/Sedimento	S6k (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2531		2496		2498

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S6L
022	Lama/Sedimento	S6L (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S34a
024	Lama/Sedimento	S34a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024
matéria seca	% peso	Q		89.2		68.8
COT	mg/kgms	Q		<2000		4300
TAMANHO PARTÍCULA						
partículas minerais <2um	% em MS	Q		2.7		24
partículas minerais <20um	% em MS			4.2		40
partículas minerais <63um	% em MS	Q		8.8		43
partículas <2 mm (peneiração)	%		62		80	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		95		82
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		1.7		<1
METAIS						
arsénio	mg/kgms	Q		<4		32
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		<10		23
cobre	mg/kgms	Q		<5		21
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		0.76
chumbo	mg/kgms	Q		<10		29
níquel	mg/kgms	Q		<3		14
zinco	mg/kgms	Q		<20		89
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS						
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS						
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)						
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S6L
022	Lama/Sedimento	S6L (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S34a
024	Lama/Sedimento	S34a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS						
peso específico	g/l			2513		2519

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V7104646	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
001	V7104642	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
001	V7104643	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
002	J0970617	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
003	V7104641	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
003	V7104638	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
003	V7104639	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
004	J0970629	20-05-2016	16-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	19-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	20-05-2016
Nº Relatório	12305807 - 1	Data relatório	30-05-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
005	V7104632	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
005	V7104620	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
005	V7104480	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
006	J0970679	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
007	V7104473	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
007	V7104476	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
007	V7104477	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
008	J0970692	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
009	V7104475	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
009	V7104474	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
009	V7104469	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
010	J0970620	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
011	V7104465	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
011	V7104472	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
011	V7104434	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
012	J0970622	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
013	V7104461	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
013	V7104462	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
013	V7104466	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
014	J0970624	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
015	V7104408	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
015	V7104460	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
015	V7104463	20-05-2016	16-05-2016	ALC201
016	J0970621	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
016	J0970633	20-05-2016	16-05-2016	ALC264
017	V7104435	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
017	V7104429	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
017	V7104441	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
018	J0970687	20-05-2016	17-05-2016	ALC264
019	V7104422	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
019	V7104433	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
019	V7104432	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
020	J0970673	20-05-2016	17-05-2016	ALC264
021	V7104437	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
021	V7104443	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
021	V7104428	20-05-2016	17-05-2016	ALC201
022	J0970681	20-05-2016	17-05-2016	ALC264
023	V7104448	20-05-2016	18-05-2016	ALC201
023	V7104442	24-05-2016	18-05-2016	ALC201
023	V7104447	20-05-2016	18-05-2016	ALC201
024	J0970666	20-05-2016	18-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12312421, versão: 1
Código de verificação	: 7RNMNHE3

Rotterdam, 16-06-2016

Exmo. Sr(a),

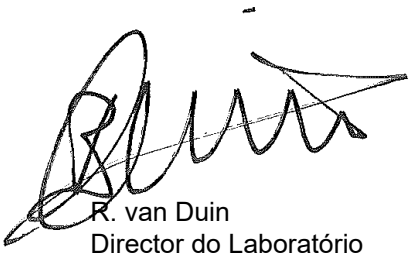
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 28 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S1a
002	Lama/Sedimento	S1a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S1b
004	Lama/Sedimento	S1b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S1c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		60.8		63.6	
COT	mg/kgms	Q		12000		13000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		27		27	
partículas minerais <20um	% em MS			54		51	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		67		73	
partículas <2 mm (peneiração)	%		98		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		93		97	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		16		13	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		29		29	
cobre	mg/kgms	Q		20		15	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.25		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		24		14	
níquel	mg/kgms	Q		20		20	
zinco	mg/kgms	Q		160		73	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		0.05		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		0.04		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.20		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		0.20		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.45		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		0.72		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.28		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.12		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.13		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			2.2		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S1a
002	Lama/Sedimento	S1a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S1b
004	Lama/Sedimento	S1b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S1c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2411		2341	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S1c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S1d
008	Lama/Sedimento	S1d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S2a
010	Lama/Sedimento	S2a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	64.1		67.3		67.6
COT	mg/kgms	Q	12000		13000		8100
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	27		24		22
partículas minerais <20um	% em MS		52		48		44
partículas minerais <63um	% em MS	Q	73		64		58
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		97	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	96		90		96
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	9.7		<4		11
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	30		<10		24
cobre	mg/kgms	Q	14		<5		14
mercúrio	mg/kgms	Q	0.05		<0.05		0.10
chumbo	mg/kgms	Q	14		<10		23
níquel	mg/kgms	Q	20		<3		16
zinco	mg/kgms	Q	72		<20		94
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.03 [2)]
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.04
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		4.9 [1)]		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S1c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S1d
008	Lama/Sedimento	S1d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S2a
010	Lama/Sedimento	S2a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		9.1		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2360		2390		2518

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Comentários

1	PCB 28 possivelmente sobrestimado devido á presença de PCB 31
2	Resultado indicativo devido á interferência de compostos existentes.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S2b
012	Lama/Sedimento	S2b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S2c
014	Lama/Sedimento	S2c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S2d

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		65.8		67.0	
COT	mg/kgms	Q		13000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		32		25	
partículas minerais <20um	% em MS			61		52	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		81		71	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		98		95	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		13		11	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		33		29	
cobre	mg/kgms	Q		16		13	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		14		13	
níquel	mg/kgms	Q		23		20	
zinco	mg/kgms	Q		79		71	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S2b
012	Lama/Sedimento	S2b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S2c
014	Lama/Sedimento	S2c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S2d

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2570		2325	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S2d (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S2e
018	Lama/Sedimento	S2e (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S2f
020	Lama/Sedimento	S2f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	65.0		67.3		65.2
COT	mg/kgms	Q	12000		14000		12000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	31		30		27
partículas minerais <20um	% em MS		57		60		52
partículas minerais <63um	% em MS	Q	67		78		70
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	88		93		95
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	13		11		15
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	31		32		34
cobre	mg/kgms	Q	15		15		16
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.06		0.06
chumbo	mg/kgms	Q	15		14		16
níquel	mg/kgms	Q	21		22		23
zinco	mg/kgms	Q	77		78		88
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S2d (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S2e
018	Lama/Sedimento	S2e (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S2f
020	Lama/Sedimento	S2f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2445		2360		2309

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S2g
022	Lama/Sedimento	S2g (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S2h
024	Lama/Sedimento	S2h (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S7a

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		65.7		66.1	
COT	mg/kgms	Q		9800		14000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		20		31	
partículas minerais <20um	% em MS			40		59	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		55		61	
partículas <2 mm (peneiração)	%		97		100		70
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		82		74	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		13		13	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		28		33	
cobre	mg/kgms	Q		15		15	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.11		0.07	
chumbo	mg/kgms	Q		19		14	
níquel	mg/kgms	Q		19		23	
zinco	mg/kgms	Q		85		79	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		1.5	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S2g
022	Lama/Sedimento	S2g (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S2h
024	Lama/Sedimento	S2h (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S7a

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		5.7	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2406		2357	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S7a (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S7b
028	Lama/Sedimento	S7b (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S7c
030	Lama/Sedimento	S7c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	80.4		83.7		81.0
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	4.2		7.2		30
partículas minerais <20um	% em MS		7.9		10		51
partículas minerais <63um	% em MS	Q	9.7		17		72
partículas <2 mm (peneiração)	%			95		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	89		100		100
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	6.4		<4		6.3
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		22
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		8.6
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		10
níquel	mg/kgms	Q	3.8		3.2		15
zinco	mg/kgms	Q	21		<20		56
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S7a (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S7b
028	Lama/Sedimento	S7b (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S7c
030	Lama/Sedimento	S7c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2502		2476		2373

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S7d
032	Lama/Sedimento	S7d (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S7e
034	Lama/Sedimento	S7e (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S7f

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
matéria seca	% peso	Q		79.6		79.8	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		17		24	
partículas minerais <20um	% em MS			34		46	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		42		59	
partículas <2 mm (peneiração)	%		91		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		89		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		2.4		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		11		7.6	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		23		19	
cobre	mg/kgms	Q		10		8.6	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		16		12	
zinco	mg/kgms	Q		58		47	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S7d
032	Lama/Sedimento	S7d (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S7e
034	Lama/Sedimento	S7e (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S7f

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2355		2437	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S7f (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S7g
038	Lama/Sedimento	S7g (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S7h
040	Lama/Sedimento	S7h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
matéria seca	% peso	Q	85.1		84.9		83.5
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	11		6.1		9.8
partículas minerais <20um	% em MS		19		9.4		15
partículas minerais <63um	% em MS	Q	27		12		20
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		97	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	100		100		100
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	4.6		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	3.7		<3		3.9
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S7f (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S7g
038	Lama/Sedimento	S7g (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S7h
040	Lama/Sedimento	S7h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2460		2488		2466

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S7i
042	Lama/Sedimento	S7i (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S8a
044	Lama/Sedimento	S8a (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S8b

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
matéria seca	% peso	Q		78.6		63.1	
COT	mg/kgms	Q		<2000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		28		26	
partículas minerais <20um	% em MS			52		50	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		70		68	
partículas <2 mm (peneiração)	%		87		99		99
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		96		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		9.4		11	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		19		29	
cobre	mg/kgms	Q		8.8		14	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		13	
níquel	mg/kgms	Q		13		20	
zinco	mg/kgms	Q		47		74	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		1.1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S7i
042	Lama/Sedimento	S7i (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S8a
044	Lama/Sedimento	S8a (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S8b

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		5.3	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2501		2462	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S8b (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S8c
048	Lama/Sedimento	S8c (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S8d
050	Lama/Sedimento	S8d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
matéria seca	% peso	Q	69.1		73.0		77.4
COT	mg/kgms	Q	7200		8100		4900
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	22		18		11
partículas minerais <20um	% em MS		34		33		18
partículas minerais <63um	% em MS	Q	56		44		26
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	93		97		91
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	7.1		5.8		4.1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	22		18		12
cobre	mg/kgms	Q	9.6		6.8		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	15		12		7.0
zinco	mg/kgms	Q	55		43		26
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S8b (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S8c
048	Lama/Sedimento	S8c (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S8d
050	Lama/Sedimento	S8d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2482		2452		2434

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S23q
052	Lama/Sedimento	S23q (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	051	052
matéria seca	% peso	Q		69.9
COT	mg/kgms	Q		7300
TAMANHO PARTÍCULA				
partículas minerais <2um	% em MS	Q		38
partículas minerais <20um	% em MS			72
partículas minerais <63um	% em MS	Q		89
partículas <2 mm (peneiração)	%		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		2.2
METAIS				
arsénio	mg/kgms	Q		12
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		29
cobre	mg/kgms	Q		16
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q		12
níquel	mg/kgms	Q		20
zinco	mg/kgms	Q		77
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS				
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18
CLOROBENZENOS				
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)				
PCB 28	µg/kgms	Q		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1
PCB 138	µg/kgms	Q		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S23q
052	Lama/Sedimento	S23q (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	051	052
PCB 180	µg/kgms	Q		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS				
peso específico	g/l			2461

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
001	V7105687	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
001	V7105682	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
001	V7105690	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
002	J0972245	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
003	V7105688	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
003	V7105667	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
003	V7105684	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
004	J0972236	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
005	V7105685	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
005	V7105681	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
005	V7105686	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
006	J0972234	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
007	V7105677	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
007	V7105680	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
007	V7105678	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
008	J0972249	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
009	V7104550	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
009	V7104650	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
009	V7104645	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
010	J0972253	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
011	V7104648	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
011	V7104649	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
011	V7104647	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
012	J0972244	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
013	V7105094	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
013	V7105098	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
013	V7105097	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
014	J0972243	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
015	V7105099	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
015	V7105090	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
015	V7105092	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
016	J0972246	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
017	V7105101	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
017	V7105080	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
017	V7105100	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
018	J0972238	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
019	V7105095	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
019	V7105091	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
019	V7105104	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
020	J0972239	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
021	V7105079	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
021	V7105096	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
021	V7105102	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
022	J0972235	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
023	V7105103	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
023	V7105106	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
023	V7105110	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
024	J0972389	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
025	V7105019	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
025	V7105030	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
025	V7105036	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
026	J0972388	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
027	V7105024	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
027	V7105014	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
027	V7105031	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
028	J0972339	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
029	V7105018	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
029	V7105009	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
029	V7105011	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
030	J0972393	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
031	V7104644	31-05-2016	31-05-2016	ALC201	Data de amostragem (calculada)
031	V7104581	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
031	V7105017	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
032	J0972400	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
033	V7105033	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
033	V7105021	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
033	V7105023	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
034	J0972399	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
035	V7105020	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
035	V7105012	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
035	V7105013	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
036	J0972396	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
037	V7105671	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
037	V7105679	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
037	V7105674	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
038	J0972392	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
039	V7105670	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
039	V7105675	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
039	V7105672	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
040	J0972401	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
041	V7105008	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
041	V7105022	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
041	V7105669	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
042	J0972385	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
043	V7104131	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
043	V7105109	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
043	V7105107	31-05-2016	31-05-2016	ALC201	Data de amostragem (calculada)
044	J0972335	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
045	V7104141	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
045	V7104140	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
045	V7104136	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
046	J0972387	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
047	V7104138	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
047	V7104132	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
047	V7104135	31-05-2016	30-05-2016	ALC201	
048	J0972394	08-06-2016	08-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
049	V7104129	31-05-2016	25-05-2016	ALC201	
049	V7104127	31-05-2016	25-05-2016	ALC201	
049	V7104134	31-05-2016	25-05-2016	ALC201	
050	J0972398	08-06-2016	20-05-2016	ALC264	

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	30-05-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	31-05-2016
Nº Relatório	12312421 - 1	Data relatório	16-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
051	V7104606	31-05-2016	20-05-2016	ALC201
051	V7104598	31-05-2016	20-05-2016	ALC201
051	V7104558	31-05-2016	20-05-2016	ALC201
052	J0972390	08-06-2016	25-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12315111, versão: 1
Código de verificação	: L9TH6IE2

Rotterdam, 21-06-2016

Exmo. Sr(a),

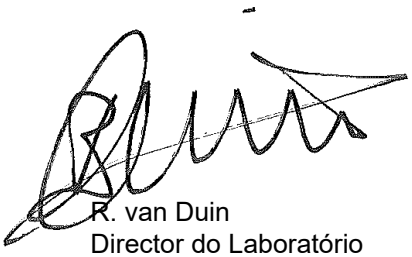
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 22 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S13a
002	Lama/Sedimento	S13a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S13b
004	Lama/Sedimento	S13b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S13c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		70.6		65.8	
COT	mg/kgms	Q		5700		8600	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		10		20	
partículas minerais <20um	% em MS			29		38	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		36		47	
partículas <2 mm (peneiração)	%		70		77		90
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		89		88	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		12		9.6	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		21		17	
cobre	mg/kgms	Q		14		10	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.23		0.42	
chumbo	mg/kgms	Q		27		15	
níquel	mg/kgms	Q		14		12	
zinco	mg/kgms	Q		92		60	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.03		0.02	
pireno	mg/kgms	Q		0.03		0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S13a
002	Lama/Sedimento	S13a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S13b
004	Lama/Sedimento	S13b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S13c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2454		2351	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S13c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S13d
008	Lama/Sedimento	S13d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S13e
010	Lama/Sedimento	S13e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	62.6		60.4		61.5
COT	mg/kgms	Q	11000		13000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	29		25		27
partículas minerais <20um	% em MS		58		60		64
partículas minerais <63um	% em MS	Q	73		78		83
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	94		83		89
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	13		14		13
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	32		36		36
cobre	mg/kgms	Q	18		18		18
mercúrio	mg/kgms	Q	0.22		0.19		0.40
chumbo	mg/kgms	Q	22		19		19
níquel	mg/kgms	Q	23		25		26
zinco	mg/kgms	Q	87		87		88
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S13c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S13d
008	Lama/Sedimento	S13d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S13e
010	Lama/Sedimento	S13e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2459		2383		2515

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S13f
012	Lama/Sedimento	S13f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S13g
014	Lama/Sedimento	S13g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S13h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		64.0		62.5	
COT	mg/kgms	Q		14000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		35		33	
partículas minerais <20um	% em MS			67		59	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		84		73	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		96
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		95		78	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		11		14	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		35		38	
cobre	mg/kgms	Q		16		19	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.19		0.21	
chumbo	mg/kgms	Q		16		18	
níquel	mg/kgms	Q		25		27	
zinco	mg/kgms	Q		85		93	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S13f
012	Lama/Sedimento	S13f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S13g
014	Lama/Sedimento	S13g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S13h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2476		2402	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S13h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S13i
018	Lama/Sedimento	S13i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S13j
020	Lama/Sedimento	S13j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	61.2		62.1		70.1
COT	mg/kgms	Q	13000		13000		16000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	45		39		18
partículas minerais <20um	% em MS		74		65		41
partículas minerais <63um	% em MS	Q	92		80		61
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		97	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	99		85		86
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	14		13		8.0
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	35		37		25
cobre	mg/kgms	Q	18		21		10
mercúrio	mg/kgms	Q	0.17		0.23		0.14
chumbo	mg/kgms	Q	18		19		11
níquel	mg/kgms	Q	25		28		18
zinco	mg/kgms	Q	88		91		63
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S13h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S13i
018	Lama/Sedimento	S13i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S13j
020	Lama/Sedimento	S13j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2392		2439		2410

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S13k
022	Lama/Sedimento	S13k (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S13L
024	Lama/Sedimento	S13L (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S13m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		71.3		71.4	
COT	mg/kgms	Q		15000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		16		23	
partículas minerais <20um	% em MS			30		45	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		54		62	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		95		81
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		80		88	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		9.1		8.6	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		24		25	
cobre	mg/kgms	Q		10		10	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.61		0.12	
chumbo	mg/kgms	Q		12		11	
níquel	mg/kgms	Q		17		17	
zinco	mg/kgms	Q		63		63	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S13k
022	Lama/Sedimento	S13k (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S13L
024	Lama/Sedimento	S13L (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S13m

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2396		2140	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S13m (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S13n
028	Lama/Sedimento	S13n (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S15a
030	Lama/Sedimento	S15a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	73.1		83.7		85.2
COT	mg/kgms	Q	12000		2300		3100
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	16		3.6		4.1
partículas minerais <20um	% em MS		34		5.8		7.6
partículas minerais <63um	% em MS	Q	56		14		9.5
partículas <2 mm (peneiração)	%			74		90	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	85		81		93
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	8.1		<4		5.8
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	23		<10		11
cobre	mg/kgms	Q	8.4		<5		6.0
mercúrio	mg/kgms	Q	0.20		0.09		0.16
chumbo	mg/kgms	Q	10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	15		6.0		7.5
zinco	mg/kgms	Q	55		<20		36
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S13m (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S13n
028	Lama/Sedimento	S13n (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S15a
030	Lama/Sedimento	S15a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2468		2476		2494

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S15b
032	Lama/Sedimento	S15b (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S15c
034	Lama/Sedimento	S15c (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S15d

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
matéria seca	% peso	Q		86.0		85.0	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		1.5		1.2	
partículas minerais <20um	% em MS			2.5		2.0	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		3.6		3.4	
partículas <2 mm (peneiração)	%		93		94		94
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		96	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.10		0.08	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		3.4		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S15b
032	Lama/Sedimento	S15b (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S15c
034	Lama/Sedimento	S15c (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S15d

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2266		2537	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S15d (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S15e
038	Lama/Sedimento	S15e (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S15f
040	Lama/Sedimento	S15f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
matéria seca	% peso	Q	88.0		86.5		90.2
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.7		1.4		1.8
partículas minerais <20um	% em MS		2.5		2.6		2.9
partículas minerais <63um	% em MS	Q	4.0		3.9		3.4
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	98		96		100
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	0.10		0.08		0.19
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		3.1		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S15d (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S15e
038	Lama/Sedimento	S15e (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S15f
040	Lama/Sedimento	S15f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2510		2505		2502

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S15g
042	Lama/Sedimento	S15g (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S15h
044	Lama/Sedimento	S15h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044
matéria seca	% peso	Q		85.7		85.3
COT	mg/kgms	Q		2600		<2000
TAMANHO PARTÍCULA						
partículas minerais <2um	% em MS	Q		2.2		<1
partículas minerais <20um	% em MS			4.3		1.1
partículas minerais <63um	% em MS	Q		6.8		2.9
partículas <2 mm (peneiração)	%		96		96	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		97
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1
METAIS						
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q		0.27		0.33
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q		3.4		3.5
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS						
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS						
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)						
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S15g
042	Lama/Sedimento	S15g (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S15h
044	Lama/Sedimento	S15h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS						
peso específico	g/l			2496		2515

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V7104137	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
001	V7104143	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
001	V7104139	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
002	J0972391	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
003	V7104146	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
003	V7104147	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
003	V7104149	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
004	J0972291	10-06-2016	27-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
005	V7104133	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
005	V7104145	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
005	V7104155	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
006	J0972386	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
007	V7104861	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
007	V7104856	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
007	V7104128	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
008	J0972372	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
009	V7104860	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
009	V7104863	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
009	V7104854	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
010	J0972201	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
011	V7104870	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
011	V7104869	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
011	V7104866	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
012	J0972209	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
013	V7104862	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
013	V7104864	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
013	V7104865	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
014	J0972198	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
015	V7104833	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
015	V7104851	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
015	V7104857	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
016	J0972199	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
017	V7104867	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
017	V7104828	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
017	V7104836	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
018	J0972195	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
019	V7104873	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
019	V7104872	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
019	V7104868	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
020	J0972200	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
021	V7105093	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
021	V7105108	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
021	V7105112	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
022	J0972196	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
023	V7105105	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
023	V7105111	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
023	V7105114	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
024	J0972197	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
025	V7105113	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
025	V7105078	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
025	V7105117	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
026	J0972213	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
027	V7105115	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
027	V7105118	03-06-2016	27-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Pedido	02-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro	Data Início	03-06-2016
Nº Relatório	12315111 - 1	Data relatório	21-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
027	V7105116	03-06-2016	27-05-2016	ALC201
028	J0972202	10-06-2016	27-05-2016	ALC264
029	V7105125	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
029	V7105119	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
029	V7105123	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
030	J0972205	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
031	V7105124	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
031	V7105126	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
031	V7104395	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
032	J0972194	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
033	V7104392	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
033	V7104396	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
033	V7104377	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
034	J0972528	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
035	V7104354	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
035	V7104397	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
035	V7104391	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
036	J0972531	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
037	V7105121	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
037	V7105120	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
037	V7105122	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
038	J0972527	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
039	V7104373	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
039	V7104399	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
039	V7104401	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
040	J0972532	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
041	V7104394	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
041	V7104398	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
041	V7104400	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
042	J0972530	10-06-2016	30-05-2016	ALC264
043	V7104402	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
043	V7104403	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
043	V7104404	03-06-2016	30-05-2016	ALC201
044	J0972524	10-06-2016	30-05-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro - t15036
Nº do Relatório ALcontrol	: 12318105, versão: 1
Código de verificação	: D95FHP95

Rotterdam, 05-07-2016

Exmo. Sr(a),

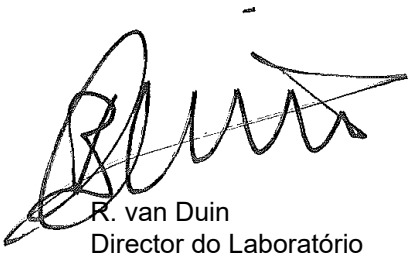
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro - t15036. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 49 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S29a
002	Lama/Sedimento	S29a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S29b
004	Lama/Sedimento	S29b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S29c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		86.4		88.3	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		1.5		<1	
partículas minerais <20um	% em MS			2.3		1.1	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		2.5		2.1	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		96		97	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S29a
002	Lama/Sedimento	S29a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S29b
004	Lama/Sedimento	S29b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S29c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2526		2278	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S29c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S29d
008	Lama/Sedimento	S29d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S29e
010	Lama/Sedimento	S29e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	88.4		91.1		87.6
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.9		1.9		1.7
partículas minerais <20um	% em MS		2.0		2.6		2.4
partículas minerais <63um	% em MS	Q	2.2		3.7		2.9
partículas <2 mm (peneiração)	%			94		91	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	98		97		98
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	1.7		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S29c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S29d
008	Lama/Sedimento	S29d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S29e
010	Lama/Sedimento	S29e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		5.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2516		2548		2503

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S29f
012	Lama/Sedimento	S29f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S30a
014	Lama/Sedimento	S30a (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S30b

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		88.8		64.2	
COT	mg/kgms	Q		<2000		2600	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		2.0		14	
partículas minerais <20um	% em MS			2.4		20	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		4.6		22	
partículas <2 mm (peneiração)	%		81		61		90
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		99		91	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		9.7	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		13	
cobre	mg/kgms	Q		<5		8.2	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		0.06	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		12	
níquel	mg/kgms	Q		<3		10	
zinco	mg/kgms	Q		<20		50	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S29f
012	Lama/Sedimento	S29f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S30a
014	Lama/Sedimento	S30a (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S30b

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2558		2411	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S30b (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S30c
018	Lama/Sedimento	S30c (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S30d
020	Lama/Sedimento	S30d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	60.5		79.6		87.6
COT	mg/kgms	Q	10000		2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	33		8.4		12
partículas minerais <20um	% em MS		57		12		12
partículas minerais <63um	% em MS	Q	62		12		12
partículas <2 mm (peneiração)	%			53		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	80		89		100
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.2		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	16		7.3		<4
cádmio	mg/kgms	Q	0.23		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	28		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	16		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	0.12		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	23		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	20		4.7		4.0
zinco	mg/kgms	Q	94		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S30b (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S30c
018	Lama/Sedimento	S30c (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S30d
020	Lama/Sedimento	S30d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2339		2470		2465

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S30e
022	Lama/Sedimento	S30e (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S31a
024	Lama/Sedimento	S31a (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S31b

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		86.8		58.4	
COT	mg/kgms	Q		<2000		9700	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		10		38	
partículas minerais <20um	% em MS			11		58	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		11		66	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		88		57
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		95		82	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		2.2		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		89	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		0.78	
crómio	mg/kgms	Q		<10		33	
cobre	mg/kgms	Q		<5		69	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		4.2	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		140	
níquel	mg/kgms	Q		<3		24	
zinco	mg/kgms	Q		<20		360	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.03	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S30e
022	Lama/Sedimento	S30e (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S31a
024	Lama/Sedimento	S31a (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S31b

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2506		2482	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S31b (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S31c
028	Lama/Sedimento	S31c (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S31d
030	Lama/Sedimento	S31d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	66.0		86.9		87.1
COT	mg/kgms	Q	5200		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	23		4.4		5.9
partículas minerais <20um	% em MS		37		5.2		6.5
partículas minerais <63um	% em MS	Q	38		7.3		7.4
partículas <2 mm (peneiração)	%			67		60	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	81		92		91
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	19		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	18		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	13		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	0.44		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	24		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	12		<3		<3
zinco	mg/kgms	Q	78		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S31b (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S31c
028	Lama/Sedimento	S31c (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S31d
030	Lama/Sedimento	S31d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2326		2505		2493

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S31e
032	Lama/Sedimento	S31e (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S31f
034	Lama/Sedimento	S31f (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S27a

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
matéria seca	% peso	Q		86.5		88.3	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		3.7		8.7	
partículas minerais <20um	% em MS			5.8		9.4	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		6.2		10	
partículas <2 mm (peneiração)	%		62		80		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		88		99	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		4.3		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S31e
032	Lama/Sedimento	S31e (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S31f
034	Lama/Sedimento	S31f (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S27a

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2516		2494	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S27a (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S27b
038	Lama/Sedimento	S27b (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S27c
040	Lama/Sedimento	S27c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
matéria seca	% peso	Q	53.2		54.7		55.9
COT	mg/kgms	Q	12000		11000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	45		35		50
partículas minerais <20um	% em MS		73		62		82
partículas minerais <63um	% em MS	Q	79		64		83
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		87	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	79		66		85
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		1.0
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	16		23		17
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		0.21
crómio	mg/kgms	Q	39		36		39
cobre	mg/kgms	Q	20		24		19
mercúrio	mg/kgms	Q	0.11		0.30		0.07
chumbo	mg/kgms	Q	21		31		20
níquel	mg/kgms	Q	27		26		27
zinco	mg/kgms	Q	97		120		95
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.04		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		0.03		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.52 [1)]		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S27a (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S27b
038	Lama/Sedimento	S27b (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S27c
040	Lama/Sedimento	S27c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2218		2397		2299

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Comentários

1	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S27d
042	Lama/Sedimento	S27d (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S27e
044	Lama/Sedimento	S27e (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S27f

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
matéria seca	% peso	Q		51.2		56.3	
COT	mg/kgms	Q		12000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		51		39	
partículas minerais <20um	% em MS			85		64	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		86		68	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		98		63
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		88		71	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		18		18	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		37		35	
cobre	mg/kgms	Q		22		18	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.16		0.09	
chumbo	mg/kgms	Q		26		18	
níquel	mg/kgms	Q		26		25	
zinco	mg/kgms	Q		110		89	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.53 [1)]		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S27d
042	Lama/Sedimento	S27d (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S27e
044	Lama/Sedimento	S27e (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S27f

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2328		2212	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Comentários

1	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S27f (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S27g
048	Lama/Sedimento	S27g (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S27h
050	Lama/Sedimento	S27h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
matéria seca	% peso	Q	74.0		82.5		83.6
COT	mg/kgms	Q	3300		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	17		14		7.4
partículas minerais <20um	% em MS		23		20		12
partículas minerais <63um	% em MS	Q	26		21		13
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	86		100		99
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	8.6		5.6		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	15		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	5.3		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	9.0		3.3		<3
zinco	mg/kgms	Q	31		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S27f (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S27g
048	Lama/Sedimento	S27g (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S27h
050	Lama/Sedimento	S27h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2484		2437		2554

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S28a
052	Lama/Sedimento	S28a (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S28b
054	Lama/Sedimento	S28b (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S28c

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
matéria seca	% peso	Q		56.5		58.0	
COT	mg/kgms	Q		11000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		38		33	
partículas minerais <20um	% em MS			55		58	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		65		64	
partículas <2 mm (peneiração)	%		64		52		58
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		80		80	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		15		16	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		31		30	
cobre	mg/kgms	Q		17		15	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.08		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		22		16	
níquel	mg/kgms	Q		21		22	
zinco	mg/kgms	Q		97		78	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.36	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		0.36	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S28a
052	Lama/Sedimento	S28a (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S28b
054	Lama/Sedimento	S28b (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S28c

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2435		2428	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S28c (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S28d
058	Lama/Sedimento	S28d (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S28e
060	Lama/Sedimento	S28e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
matéria seca	% peso	Q	74.1		58.1		81.0
COT	mg/kgms	Q	5400		11000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	12		29		2.5
partículas minerais <20um	% em MS		15		46		3.3
partículas minerais <63um	% em MS	Q	19		46		3.7
partículas <2 mm (peneiração)	%			41		64	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	79		71		78
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		15		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		32		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		29		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.06		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		21		<10
níquel	mg/kgms	Q	4.4		23		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		150		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S28c (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S28d
058	Lama/Sedimento	S28d (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S28e
060	Lama/Sedimento	S28e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2449		2364		2500

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S28f
062	Lama/Sedimento	S28f (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S28g
064	Lama/Sedimento	S28g (fração <2 mm)
065	Lama/Sedimento	S28h

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064	065
matéria seca	% peso	Q		86.2		86.5	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		<1		2.8	
partículas minerais <20um	% em MS			<1		3.2	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		<1		3.4	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		96		98
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		89		93	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S28f
062	Lama/Sedimento	S28f (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S28g
064	Lama/Sedimento	S28g (fração <2 mm)
065	Lama/Sedimento	S28h

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064	065
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2536		2505	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
066	Lama/Sedimento	S28h (fração <2 mm)
067	Lama/Sedimento	S28i
068	Lama/Sedimento	S28i (fração <2 mm)
069	Lama/Sedimento	S28j
070	Lama/Sedimento	S28j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	066	067	068	069	070
matéria seca	% peso	Q	86.3		84.3		87.4
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.9		3.4		<1
partículas minerais <20um	% em MS		2.0		3.8		2.6
partículas minerais <63um	% em MS	Q	3.2		5.9		5.0
partículas <2 mm (peneiração)	%			77		84	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	92		93		100
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		0.35		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		7.9		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
066	Lama/Sedimento	S28h (fração <2 mm)
067	Lama/Sedimento	S28i
068	Lama/Sedimento	S28i (fração <2 mm)
069	Lama/Sedimento	S28j
070	Lama/Sedimento	S28j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	066	067	068	069	070
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2512		2284		2553

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
071	Lama/Sedimento	S9a
072	Lama/Sedimento	S9a (fração <2 mm)
073	Lama/Sedimento	S9b
074	Lama/Sedimento	S9b (fração <2 mm)
075	Lama/Sedimento	S9c

Análise	Unidade	Q	071	072	073	074	075
matéria seca	% peso	Q		61.4		63.9	
COT	mg/kgms	Q		12000		13000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		30		30	
partículas minerais <20um	% em MS			52		47	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		55		54	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		99		99
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		76		64	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		1.3		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		9.3		9.1	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		26		31	
cobre	mg/kgms	Q		13		15	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		14		15	
níquel	mg/kgms	Q		18		21	
zinco	mg/kgms	Q		68		78	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
071	Lama/Sedimento	S9a
072	Lama/Sedimento	S9a (fração <2 mm)
073	Lama/Sedimento	S9b
074	Lama/Sedimento	S9b (fração <2 mm)
075	Lama/Sedimento	S9c

Análise	Unidade	Q	071	072	073	074	075
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2372		2407	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
076	Lama/Sedimento	S9c (fração <2 mm)
077	Lama/Sedimento	S9d
078	Lama/Sedimento	S9d (fração <2 mm)
079	Lama/Sedimento	S9e
080	Lama/Sedimento	S9e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	076	077	078	079	080
matéria seca	% peso	Q	71.5		61.6		64.5
COT	mg/kgms	Q	11000		12000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	18		30		31
partículas minerais <20um	% em MS		31		37		56
partículas minerais <63um	% em MS	Q	47		49		57
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	86		62		75
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	5.9		9.4		8.5
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	19		28		27
cobre	mg/kgms	Q	7.4		14		13
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		15		14
níquel	mg/kgms	Q	12		19		18
zinco	mg/kgms	Q	50		71		68
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
076	Lama/Sedimento	S9c (fração <2 mm)
077	Lama/Sedimento	S9d
078	Lama/Sedimento	S9d (fração <2 mm)
079	Lama/Sedimento	S9e
080	Lama/Sedimento	S9e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	076	077	078	079	080
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2375		2445		2391

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
081	Lama/Sedimento	S9f
082	Lama/Sedimento	S9f (fração <2 mm)
083	Lama/Sedimento	S33a
084	Lama/Sedimento	S33a (fração <2 mm)
085	Lama/Sedimento	S33b

Análise	Unidade	Q	081	082	083	084	085
matéria seca	% peso	Q		70.8		55.3	
COT	mg/kgms	Q		12000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		19		46	
partículas minerais <20um	% em MS			34		58	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		36		83	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		98		88
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		76		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		1.7	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		5.4		41	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		18		33	
cobre	mg/kgms	Q		6.6		39	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		0.42	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		53	
níquel	mg/kgms	Q		12		23	
zinco	mg/kgms	Q		45		250	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.28		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.28		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
081	Lama/Sedimento	S9f
082	Lama/Sedimento	S9f (fração <2 mm)
083	Lama/Sedimento	S33a
084	Lama/Sedimento	S33a (fração <2 mm)
085	Lama/Sedimento	S33b

Análise	Unidade	Q	081	082	083	084	085
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2393		2393	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
086	Lama/Sedimento	S33b (fração <2 mm)
087	Lama/Sedimento	S33c
088	Lama/Sedimento	S33c (fração <2 mm)
089	Lama/Sedimento	S33d
090	Lama/Sedimento	S33d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	086	087	088	089	090
matéria seca	% peso	Q	81.6		83.1		83.1
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	1.9		1.8		2.1
partículas minerais <20um	% em MS		3.4		2.1		2.8
partículas minerais <63um	% em MS	Q	4.9		5.7		3.4
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		84	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	92		98		94
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		3.6		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
086	Lama/Sedimento	S33b (fração <2 mm)
087	Lama/Sedimento	S33c
088	Lama/Sedimento	S33c (fração <2 mm)
089	Lama/Sedimento	S33d
090	Lama/Sedimento	S33d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	086	087	088	089	090
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2483		2496		2505

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
091	Lama/Sedimento	S33e
092	Lama/Sedimento	S33e (fração <2 mm)
093	Lama/Sedimento	S33f
094	Lama/Sedimento	S33f (fração <2 mm)
095	Lama/Sedimento	S33g

Análise	Unidade	Q	091	092	093	094	095
matéria seca	% peso	Q		83.6		85.8	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		1.4		2.5	
partículas minerais <20um	% em MS			3.6		3.2	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		5.9		6.7	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		95		93
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		99		99	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		0.09	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		3.3		4.7	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
091	Lama/Sedimento	S33e
092	Lama/Sedimento	S33e (fração <2 mm)
093	Lama/Sedimento	S33f
094	Lama/Sedimento	S33f (fração <2 mm)
095	Lama/Sedimento	S33g

Análise	Unidade	Q	091	092	093	094	095
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2493		2505	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
096	Lama/Sedimento	S33g (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	096
matéria seca	% peso	Q	86.6
COT	mg/kgms	Q	<2000
TAMANHO PARTÍCULA			
partículas minerais <2um	% em MS	Q	2.3
partículas minerais <20um	% em MS		3.6
partículas minerais <63um	% em MS	Q	7.5
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	99
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1
METAIS			
arsénio	mg/kgms	Q	<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10
cobre	mg/kgms	Q	<5
mercúrio	mg/kgms	Q	0.19
chumbo	mg/kgms	Q	<10
níquel	mg/kgms	Q	3.0
zinco	mg/kgms	Q	<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS			
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18
CLOROBENZENOS			
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)			
PCB 28	µg/kgms	Q	<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
096	Lama/Sedimento	S33g (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	096
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS			
peso específico	g/l		2499

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	V7104374	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
001	V7104407	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
001	V7104406	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
002	J0972523	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
003	V7104838	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
003	V7104859	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
003	V7104845	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
004	J0972517	21-06-2016	01-06-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
005	V7104855	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
005	V7104850	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
005	V7104848	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
006	J0972515	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
007	V7104834	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
007	V7104849	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
007	V7104842	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
008	J0972518	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
009	V7104350	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
009	V7104852	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
009	V7104853	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
010	J0972516	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
011	V7104844	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
011	V7104858	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
011	V7104846	08-06-2016	01-06-2016	ALC201
012	J0972424	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
013	V7104812	08-06-2016	31-05-2016	ALC201
013	V7104809	08-06-2016	31-05-2016	ALC201
013	V7104831	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
014	J0972521	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
015	V7104841	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
015	V7104837	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
015	V7104843	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
016	J0972533	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
017	V7104367	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
017	V7104380	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
017	V7104372	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
018	J0972525	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
019	V7104382	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
019	V7104375	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
019	V7104379	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
020	J0972522	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
021	V7104384	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
021	V7104376	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
021	V7104365	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
022	J0972095	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
023	V7104385	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
023	V7104383	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
023	V7104366	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
024	J0972189	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
025	V7104388	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
025	V7104386	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
025	V7104387	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
026	J0972182	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
027	V7104390	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
027	V7104393	09-06-2016	31-05-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
027	V7104370	08-06-2016	31-05-2016	ALC201
028	J0972184	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
029	V7104723	08-06-2016	31-05-2016	ALC201
029	V7104727	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
029	V7104389	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
030	J0972188	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
031	V7104715	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
031	V7104733	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
031	V7104722	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
032	J0972191	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
033	V7104724	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
033	V7104725	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
033	V7104728	09-06-2016	31-05-2016	ALC201
034	J0972192	21-06-2016	31-05-2016	ALC264
035	V7104721	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
035	V7104735	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
035	V7104726	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
036	J0972190	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
037	V7104744	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
037	V7104732	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
037	V7104741	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
038	J0972178	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
039	V7104381	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
039	V7104729	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
039	V7104736	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
040	J0972186	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
041	V7104695	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
041	V7104731	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
041	V7104739	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
042	J0972179	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
043	V7104892	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
043	V7104894	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
043	V7104893	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
044	J0972187	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
045	V7104839	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
045	Y5756181	02-07-2016	01-06-2016	ALC201
045	V7104889	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
045	V7104890	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
046	J0972193	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
047	V7104899	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
047	V7104896	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
047	V7104895	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
048	J0978258	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
049	V7104891	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
049	V7104897	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
049	V7104835	09-06-2016	01-06-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
050	J0978263	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
051	Y5756137	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
051	Y5756130	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
051	Y5756167	02-07-2016	02-06-2016	ALC201
051	Y5756141	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
052	J0978251	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
053	Y5756172	02-07-2016	02-06-2016	ALC201
053	Y5756126	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
053	Y5755795	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
053	Y5756123	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
054	J0978268	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
055	Y5755827	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
055	Y5755833	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
055	Y5755736	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
056	J0978259	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
057	Y5755800	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
057	Y5756170	02-07-2016	02-06-2016	ALC201
057	Y5755640	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
057	Y5755876	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
058	J0978257	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
059	Y5755811	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
059	Y5755786	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
059	Y5755857	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
060	J0978249	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
061	V7104905	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
061	V7104900	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
061	V7104904	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
062	J0978252	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
063	Y5755818	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
063	Y5755865	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
063	Y5755829	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
064	J0978262	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
065	Y5755900	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
065	Y5755874	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
065	Y5755826	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
066	J0978260	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
067	Y5755854	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
067	Y5755879	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
067	Y5755860	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
068	J0978250	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
069	Y5755897	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
069	V7104713	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
069	V7104738	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
070	J0978253	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
071	V7104711	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
071	V7104754	09-06-2016	01-06-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
071	V7104752	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
072	J0978247	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
073	V7104750	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
073	V7104753	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
073	V7104751	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
074	J0978248	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
075	V7104747	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
075	V7104749	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
075	V7104688	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
076	J0978255	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
077	V7104746	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
077	V7104742	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
077	V7104745	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
078	J0978261	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
079	V7104740	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
079	V7104696	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
079	V7104748	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
080	J0978246	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
081	Y5756105	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
081	Y5756106	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
081	Y5756108	09-06-2016	01-06-2016	ALC201
082	J0978254	21-06-2016	01-06-2016	ALC264
083	V7104903	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
083	V7104906	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
083	V7104898	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
084	J0978256	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
085	V7104902	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
085	V7104901	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
085	V7104734	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
086	J0978269	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
087	Y5756124	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
087	Y5756131	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
087	Y5756127	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
088	J0978276	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
089	Y5756129	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
089	Y5756125	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
089	Y5756128	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
090	J0978296	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
091	Y5756133	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
091	Y5756132	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
091	Y5756134	09-06-2016	02-06-2016	ALC201
092	J0978295	21-06-2016	02-06-2016	ALC264
093	Y5756138	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
093	Y5756135	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
093	Y5756136	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
094	J0978297	21-06-2016	02-06-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	07-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	09-06-2016
Nº Relatório	12318105 - 1	Data relatório	05-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
095	Y5756140	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
095	Y5756142	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
095	Y5756139	08-06-2016	02-06-2016	ALC201
096	J0978285	21-06-2016	02-06-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: EIA Barreiro - t15036
Nº do Relatório ALcontrol	: 12319946, versão: 1
Código de verificação	: CQWVNX8C

Rotterdam, 12-07-2016

Exmo. Sr(a),

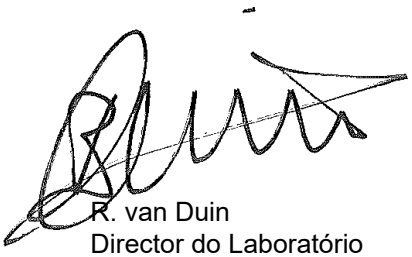
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto EIA Barreiro - t15036. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 31 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S10d
002	Lama/Sedimento	S10d (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S10e
004	Lama/Sedimento	S10e (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S10f

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		63.0		70.9	
COT	mg/kgms	Q		12000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		26		17	
partículas minerais <20um	% em MS			48		32	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		65		48	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		99		98
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		82		86	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		12		7.4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		30		20	
cobre	mg/kgms	Q		14		7.2	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.07		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		14		<10	
níquel	mg/kgms	Q		20		13	
zinco	mg/kgms	Q		74		52	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S10d
002	Lama/Sedimento	S10d (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S10e
004	Lama/Sedimento	S10e (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S10f

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2276		2276	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S10f (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S10g
008	Lama/Sedimento	S10g (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S32a
010	Lama/Sedimento	S32a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	71.2		71.9		55.7
COT	mg/kgms	Q	14000		15000		11000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	12		18		36
partículas minerais <20um	% em MS		22		34		66
partículas minerais <63um	% em MS	Q	40		55		71
partículas <2 mm (peneiração)	%			91		96	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	73		81		74
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		1.2
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	9.0		11		36
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		0.43
crómio	mg/kgms	Q	21		25		38
cobre	mg/kgms	Q	7.6		9.9		40
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		0.72
chumbo	mg/kgms	Q	11		12		63
níquel	mg/kgms	Q	14		17		26
zinco	mg/kgms	Q	56		63		260
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.03
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.03
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.03
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S10f (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S10g
008	Lama/Sedimento	S10g (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S32a
010	Lama/Sedimento	S32a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2330		2431		2407

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S32b
012	Lama/Sedimento	S32b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S32c
014	Lama/Sedimento	S32c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S25a

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		62.1		85.8	
COT	mg/kgms	Q		8500		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		34		6.4	
partículas minerais <20um	% em MS			58		8.0	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		59		9.0	
partículas <2 mm (peneiração)	%		93		78		56
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		74		93	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		1.6		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		15		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		29		<10	
cobre	mg/kgms	Q		15		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.07		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		17		<10	
níquel	mg/kgms	Q		20		4.5	
zinco	mg/kgms	Q		72		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S32b
012	Lama/Sedimento	S32b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S32c
014	Lama/Sedimento	S32c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S25a

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2437		2526	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S25a (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S25b
018	Lama/Sedimento	S25b (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S25c
020	Lama/Sedimento	S25c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	81.9		82.8		83.9
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	4.9		4.1		1.8
partículas minerais <20um	% em MS		7.8		6.6		2.5
partículas minerais <63um	% em MS	Q	8.9		8.9		3.1
partículas <2 mm (peneiração)	%			57		71	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	90		89		84
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		5.3		4.3
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		4.6		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S25a (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S25b
018	Lama/Sedimento	S25b (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S25c
020	Lama/Sedimento	S25c (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2481		2509		2539

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S25d
022	Lama/Sedimento	S25d (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S25e
024	Lama/Sedimento	S25e (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S25f

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		79.8		83.3	
COT	mg/kgms	Q		2600		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		2.2		6.9	
partículas minerais <20um	% em MS			3.1		13	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		5.2		19	
partículas <2 mm (peneiração)	%		80		99		98
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		87		99	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		4.8	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S25d
022	Lama/Sedimento	S25d (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S25e
024	Lama/Sedimento	S25e (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S25f

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2540		2498	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S25f (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S25g
028	Lama/Sedimento	S25g (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S25h
030	Lama/Sedimento	S25h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	84.5		84.0		82.0
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	4.8		11		<1
partículas minerais <20um	% em MS		8.0		20		<1
partículas minerais <63um	% em MS	Q	14		36		1.3
partículas <2 mm (peneiração)	%			98		79	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	99		92		86
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		4.3		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	3.7		6.6		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		23		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S25f (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S25g
028	Lama/Sedimento	S25g (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S25h
030	Lama/Sedimento	S25h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2508		2511		2524

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S25i
032	Lama/Sedimento	S25i (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S25j
034	Lama/Sedimento	S25j (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S25k

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
matéria seca	% peso	Q		81.9		82.1	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		4.4		13	
partículas minerais <20um	% em MS			8.9		24	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		16		39	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		87
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		94	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		5.5	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		12	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		4.4		8.0	
zinco	mg/kgms	Q		<20		30	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S25i
032	Lama/Sedimento	S25i (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S25j
034	Lama/Sedimento	S25j (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S25k

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2517		2441	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S25k (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S25L
038	Lama/Sedimento	S25L (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S25m
040	Lama/Sedimento	S25m (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
matéria seca	% peso	Q	85.1		85.4		83.2
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		4100
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	<1		1.6		23
partículas minerais <20um	% em MS		<1		2.5		39
partículas minerais <63um	% em MS	Q	1.3		4.9		56
partículas <2 mm (peneiração)	%			90		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	91		89		79
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		6.5
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		19
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		8.6
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		13
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		52
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S25k (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S25L
038	Lama/Sedimento	S25L (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S25m
040	Lama/Sedimento	S25m (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2516		2273		2299

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S3a
042	Lama/Sedimento	S3a (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S3b
044	Lama/Sedimento	S3b (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S3c

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
matéria seca	% peso	Q		64.6		66.6	
COT	mg/kgms	Q		9100		14000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		23		23	
partículas minerais <20um	% em MS			42		42	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		50		56	
partículas <2 mm (peneiração)	%		87		100		97
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		87		89	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		19		11	
cádmio	mg/kgms	Q		0.33		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		24		29	
cobre	mg/kgms	Q		20		13	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.39		0.12	
chumbo	mg/kgms	Q		40		15	
níquel	mg/kgms	Q		16		20	
zinco	mg/kgms	Q		130		75	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.06		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		0.06		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.05		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.31		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S3a
042	Lama/Sedimento	S3a (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S3b
044	Lama/Sedimento	S3b (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S3c

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2232		2370	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S3c (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S3d
048	Lama/Sedimento	S3d (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S3e
050	Lama/Sedimento	S3e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
matéria seca	% peso	Q	65.5		63.1		74.1
COT	mg/kgms	Q	11000		13000		9100
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	23		33		19
partículas minerais <20um	% em MS		43		58		35
partículas minerais <63um	% em MS	Q	49		71		48
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	76		78		85
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	12		15		6.9
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	27		34		20
cobre	mg/kgms	Q	13		16		7.4
mercúrio	mg/kgms	Q	0.08		0.07		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	16		17		<10
níquel	mg/kgms	Q	18		23		14
zinco	mg/kgms	Q	69		83		52
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S3c (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S3d
048	Lama/Sedimento	S3d (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S3e
050	Lama/Sedimento	S3e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2378		2308		2425

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S3f
052	Lama/Sedimento	S3f (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S20a
054	Lama/Sedimento	S20a (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S16a

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
matéria seca	% peso	Q		64.6		85.1	
COT	mg/kgms	Q		12000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		33		3.0	
partículas minerais <20um	% em MS			61		4.6	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		72		5.4	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		96		97
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		82		95	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		13		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		32		<10	
cobre	mg/kgms	Q		15		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.07		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		16		<10	
níquel	mg/kgms	Q		22		<3	
zinco	mg/kgms	Q		78		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S3f
052	Lama/Sedimento	S3f (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S20a
054	Lama/Sedimento	S20a (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S16a

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2450		2504	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S16a (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S3g
058	Lama/Sedimento	S3g (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S3h
060	Lama/Sedimento	S3h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
matéria seca	% peso	Q	83.9		68.1		63.7
COT	mg/kgms	Q	<2000		13000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	3.6		30		32
partículas minerais <20um	% em MS		6.7		52		57
partículas minerais <63um	% em MS	Q	7.8		66		72
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	94		84		82
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	4.4		12		11
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		29		36
cobre	mg/kgms	Q	<5		13		16
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.11		0.07
chumbo	mg/kgms	Q	<10		14		16
níquel	mg/kgms	Q	6.3		19		24
zinco	mg/kgms	Q	26		72		89
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S16a (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S3g
058	Lama/Sedimento	S3g (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S3h
060	Lama/Sedimento	S3h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2500		2290		2371

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S3i
062	Lama/Sedimento	S3i (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S3j
064	Lama/Sedimento	S3j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064
matéria seca	% peso	Q		71.5		74.3
COT	mg/kgms	Q		11000		9700
TAMANHO PARTÍCULA						
partículas minerais <2um	% em MS	Q		15		15
partículas minerais <20um	% em MS			28		30
partículas minerais <63um	% em MS	Q		45		45
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		78	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		83		85
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		1.2		<1
METAIS						
arsénio	mg/kgms	Q		7.0		13
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		22		19
cobre	mg/kgms	Q		7.7		7.2
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q		<10		10
níquel	mg/kgms	Q		15		15
zinco	mg/kgms	Q		59		50
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS						
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS						
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)						
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S3i
062	Lama/Sedimento	S3i (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S3j
064	Lama/Sedimento	S3j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS						
peso específico	g/l			2460		2454

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	Y5756098	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5756097	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5756077	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	J0978068	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
003	Y5756093	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5756096	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5756089	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	J0978069	23-06-2016	03-06-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
005	Y5756094	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5756249	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5756090	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5756178	02-07-2016	03-06-2016	ALC201
006	J0978076	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
007	Y5756250	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
007	Y5756259	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
007	Y5756260	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
008	J0978067	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
009	Y5756176	02-07-2016	02-06-2016	ALC201
009	Y5756246	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
009	Y5756252	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
009	Y5756244	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
010	J0978075	23-06-2016	02-06-2016	ALC264
011	Y5756164	02-07-2016	02-06-2016	ALC201
011	Y5756255	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
011	Y5756256	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
011	Y5756261	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
012	J0978066	23-06-2016	02-06-2016	ALC264
013	Y5756247	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
013	Y5756254	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
013	Y5756258	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
014	J0978077	23-06-2016	02-06-2016	ALC264
015	Y5755908	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
015	Y5756173	02-07-2016	06-06-2016	ALC201
015	Y5755893	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
015	Y5755896	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
016	J0978074	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
017	Y5756169	02-07-2016	06-06-2016	ALC201
017	Y5755873	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
017	Y5755903	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
017	Y5755918	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
018	J0978084	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
019	Y5755888	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
019	Y5755911	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
019	Y5755902	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
020	J0978079	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
021	Y5755899	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
021	Y5755892	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
021	Y5755909	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
022	J0978070	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
023	Y5755895	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
023	Y5755914	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
023	Y5755920	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
024	J0978085	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
025	Y5755898	13-06-2016	06-06-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
025	Y5755231	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
025	Y5755283	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
026	J0978072	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
027	Y5755258	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
027	Y5755882	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
027	Y5755864	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
028	J0978071	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
029	Y5755901	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
029	Y5755234	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
029	Y5755905	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
030	J0978073	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
031	Y5755284	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
031	Y5755296	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
031	Y5755293	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
032	J0978081	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
033	Y5755232	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
033	Y5755301	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
033	Y5755267	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
034	J0978267	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
035	Y5755306	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
035	Y5755175	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
035	Y5755294	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
036	J0978305	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
037	Y5755300	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
037	Y5755270	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
037	Y5755277	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
038	J0978289	23-06-2016	02-06-2016	ALC264
039	V6943780	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
039	V6943786	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
039	V6943792	13-06-2016	02-06-2016	ALC201
040	J0978091	23-06-2016	02-06-2016	ALC264
041	Y5756257	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
041	Y5756243	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
041	Y5756248	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
042	J0978098	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
043	Y5756245	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
043	Y5756253	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
043	V6943783	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
044	J0978105	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
045	V6943794	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
045	V6943788	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
045	V6943799	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
046	J0978096	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
047	V6943796	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
047	V6943789	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
047	V6943782	13-06-2016	03-06-2016	ALC201

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	09-06-2016
Nº Projecto	EIA Barreiro - t15036	Data Início	10-06-2016
Nº Relatório	12319946 - 1	Data relatório	12-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
048	J0978104	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
049	V6943797	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
049	V6943801	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
049	V6943784	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
050	J0978097	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
051	V6943790	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
051	V6943785	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
051	V6943793	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
052	J0978095	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
053	Y5756251	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
053	Y5755295	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
053	Y5755297	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
054	J0978101	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
055	Y5755303	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
055	Y5756262	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
055	Y5755308	13-06-2016	06-06-2016	ALC201
056	J0978086	23-06-2016	06-06-2016	ALC264
057	V6943795	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
057	V6943779	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
057	V6943787	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
058	J0978087	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
059	Y5755938	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
059	Y5755943	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
059	V6943781	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
060	J0978094	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
061	Y5755948	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
061	Y5755947	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
061	Y5755950	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
062	J0978088	23-06-2016	03-06-2016	ALC264
063	Y5755937	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
063	Y5755951	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
063	Y5755952	13-06-2016	03-06-2016	ALC201
064	J0978099	23-06-2016	03-06-2016	ALC264

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: t15036 - EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12323771, versão: 1
Código de verificação	: 1YMXA2MS

Rotterdam, 08-07-2016

Exmo. Sr(a),

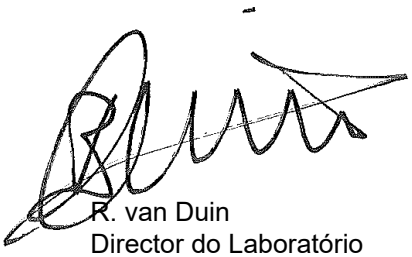
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t15036 - EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 50 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S4a
002	Lama/Sedimento	S4a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S4b
004	Lama/Sedimento	S4b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S4c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		58.6		61.0	
COT	mg/kgms	Q		12000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		39		44	
partículas minerais <20um	% em MS			71		78	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		83		90	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		100		96
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		89		96	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		11		10	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		36		25	
cobre	mg/kgms	Q		17		13	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.09		0.06	
chumbo	mg/kgms	Q		19		13	
níquel	mg/kgms	Q		24		17	
zinco	mg/kgms	Q		110		62	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S4a
002	Lama/Sedimento	S4a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S4b
004	Lama/Sedimento	S4b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S4c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2338		2355	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S4c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S4d
008	Lama/Sedimento	S4d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S4e
010	Lama/Sedimento	S4e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	59.0		62.0		63.9
COT	mg/kgms	Q	11000		12000		11000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	29		38		27
partículas minerais <20um	% em MS		54		70		51
partículas minerais <63um	% em MS	Q	61		84		60
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		89	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	75		96		82
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	15		17		15
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	34		34		30
cobre	mg/kgms	Q	17		18		15
mercúrio	mg/kgms	Q	0.10		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	20		18		16
níquel	mg/kgms	Q	24		25		22
zinco	mg/kgms	Q	87		84		76
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S4c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S4d
008	Lama/Sedimento	S4d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S4e
010	Lama/Sedimento	S4e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2022		2416		2434

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S4f
012	Lama/Sedimento	S4fa (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S4g
014	Lama/Sedimento	S4g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S4h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		73.7		72.8	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		41		39	
partículas minerais <20um	% em MS			72		65	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		83		79	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		98		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		87		82	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		1.0	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		11		9.3	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		0.23	
crómio	mg/kgms	Q		22		34	
cobre	mg/kgms	Q		12		17	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.06		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		12		17	
níquel	mg/kgms	Q		16		26	
zinco	mg/kgms	Q		66		99	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S4f
012	Lama/Sedimento	S4fa (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S4g
014	Lama/Sedimento	S4g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S4h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2297		2320	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S4h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S4i
018	Lama/Sedimento	S4i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S3k
020	Lama/Sedimento	S3k (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	72.1		74.9		69.9
COT	mg/kgms	Q	2600		6900		11000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	44		35		23
partículas minerais <20um	% em MS		77		63		42
partículas minerais <63um	% em MS	Q	87		78		58
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	88		79		90
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		12		5.7
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	26		19		18
cobre	mg/kgms	Q	14		11		7.7
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.05		0.05
chumbo	mg/kgms	Q	12		11		<10
níquel	mg/kgms	Q	16		15		12
zinco	mg/kgms	Q	72		59		46
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S4h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S4i
018	Lama/Sedimento	S4i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S3k
020	Lama/Sedimento	S3k (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2400		2494		2340

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S3L
022	Lama/Sedimento	S3L (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S4j
024	Lama/Sedimento	S4j (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S4k

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
matéria seca	% peso	Q		73.5		68.7	
COT	mg/kgms	Q		15000		2600	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		18		34	
partículas minerais <20um	% em MS			48		59	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		78		73	
partículas <2 mm (peneiração)	%		96		78		63
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		92		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		3.5		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		7.8		9.9	
cádmio	mg/kgms	Q		0.20		0.20	
crómio	mg/kgms	Q		26		23	
cobre	mg/kgms	Q		13		12	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		11		12	
níquel	mg/kgms	Q		20		18	
zinco	mg/kgms	Q		68		63	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S3L
022	Lama/Sedimento	S3L (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S4j
024	Lama/Sedimento	S4j (fração <2 mm)
025	Lama/Sedimento	S4k

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024	025
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2410		2476	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S4k (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S4L
028	Lama/Sedimento	S4L (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S5a
030	Lama/Sedimento	S5a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
matéria seca	% peso	Q	72.2		71.7		57.2
COT	mg/kgms	Q	3800		9700		11000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	20		32		34
partículas minerais <20um	% em MS		33		61		62
partículas minerais <63um	% em MS	Q	42		70		74
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	80		73		84
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.6		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	13		9.6		18
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		0.22
crómio	mg/kgms	Q	26		22		35
cobre	mg/kgms	Q	12		12		21
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		0.15
chumbo	mg/kgms	Q	13		12		28
níquel	mg/kgms	Q	19		17		25
zinco	mg/kgms	Q	73		66		110
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
026	Lama/Sedimento	S4k (fração <2 mm)
027	Lama/Sedimento	S4L
028	Lama/Sedimento	S4L (fração <2 mm)
029	Lama/Sedimento	S5a
030	Lama/Sedimento	S5a (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	026	027	028	029	030
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2445		2451		2361

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S5b
032	Lama/Sedimento	S5b (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S5c
034	Lama/Sedimento	S5c (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S5d

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
matéria seca	% peso	Q		57.0		63.3	
COT	mg/kgms	Q		12000		11000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		41		34	
partículas minerais <20um	% em MS			75		59	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		85		72	
partículas <2 mm (peneiração)	%		95		85		83
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		92		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		11		16	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		25		32	
cobre	mg/kgms	Q		13		15	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.07		0.06	
chumbo	mg/kgms	Q		14		18	
níquel	mg/kgms	Q		17		23	
zinco	mg/kgms	Q		64		80	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
031	Lama/Sedimento	S5b
032	Lama/Sedimento	S5b (fração <2 mm)
033	Lama/Sedimento	S5c
034	Lama/Sedimento	S5c (fração <2 mm)
035	Lama/Sedimento	S5d

Análise	Unidade	Q	031	032	033	034	035
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2377		2407	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S5d (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S5e
038	Lama/Sedimento	S5e (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S5f
040	Lama/Sedimento	S5f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
matéria seca	% peso	Q	62.8		69.4		86.6
COT	mg/kgms	Q	11000		6600		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	36		22		2.9
partículas minerais <20um	% em MS		65		37		4.4
partículas minerais <63um	% em MS	Q	74		47		5.3
partículas <2 mm (peneiração)	%			74		71	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	95		92		93
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	15		9.8		8.0
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	31		21		<10
cobre	mg/kgms	Q	16		8.5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	0.06		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	18		11		<10
níquel	mg/kgms	Q	22		15		6.0
zinco	mg/kgms	Q	81		57		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
036	Lama/Sedimento	S5d (fração <2 mm)
037	Lama/Sedimento	S5e
038	Lama/Sedimento	S5e (fração <2 mm)
039	Lama/Sedimento	S5f
040	Lama/Sedimento	S5f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	036	037	038	039	040
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2362		2366		2470

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S12a
042	Lama/Sedimento	S12a (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S12b
044	Lama/Sedimento	S12b (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S12c

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
matéria seca	% peso	Q		61.0		59.4	
COT	mg/kgms	Q		12000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		40		34	
partículas minerais <20um	% em MS			74		58	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		82		62	
partículas <2 mm (peneiração)	%		98		96		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		76	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		41		19	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		23		22	
cobre	mg/kgms	Q		33		19	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.76		0.36	
chumbo	mg/kgms	Q		43		28	
níquel	mg/kgms	Q		16		16	
zinco	mg/kgms	Q		130		120	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.06		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		0.07		0.05	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		0.05		0.06	
criseno	mg/kgms	Q		0.02		0.07	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.05		0.05	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		0.04		0.04	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		0.03		0.03	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			0.32		0.35	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
041	Lama/Sedimento	S12a
042	Lama/Sedimento	S12a (fração <2 mm)
043	Lama/Sedimento	S12b
044	Lama/Sedimento	S12b (fração <2 mm)
045	Lama/Sedimento	S12c

Análise	Unidade	Q	041	042	043	044	045
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2377		2432	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S12c (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S12d
048	Lama/Sedimento	S12d (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S12e
050	Lama/Sedimento	S12e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
matéria seca	% peso	Q	70.0		61.7		59.9
COT	mg/kgms	Q	14000		13000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	24		32		35
partículas minerais <20um	% em MS		44		60		64
partículas minerais <63um	% em MS	Q	61		75		79
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	84		79		84
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	12		9.6		17
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		0.22
crómio	mg/kgms	Q	27		24		38
cobre	mg/kgms	Q	12		13		20
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.06		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	14		13		20
níquel	mg/kgms	Q	19		16		28
zinco	mg/kgms	Q	70		60		93
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
046	Lama/Sedimento	S12c (fração <2 mm)
047	Lama/Sedimento	S12d
048	Lama/Sedimento	S12d (fração <2 mm)
049	Lama/Sedimento	S12e
050	Lama/Sedimento	S12e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	046	047	048	049	050
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2343		2435		2331

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S12f
052	Lama/Sedimento	S12f (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S12g
054	Lama/Sedimento	S12g (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S12h

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
matéria seca	% peso	Q		70.7		61.1	
COT	mg/kgms	Q		9700		13000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		16		36	
partículas minerais <20um	% em MS			28		65	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		40		78	
partículas <2 mm (peneiração)	%		100		99		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		70		89	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		8.7		19	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		24		23	
cobre	mg/kgms	Q		9.7		20	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		0.32	
chumbo	mg/kgms	Q		11		24	
níquel	mg/kgms	Q		17		16	
zinco	mg/kgms	Q		62		89	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
051	Lama/Sedimento	S12f
052	Lama/Sedimento	S12f (fração <2 mm)
053	Lama/Sedimento	S12g
054	Lama/Sedimento	S12g (fração <2 mm)
055	Lama/Sedimento	S12h

Análise	Unidade	Q	051	052	053	054	055
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2331		2421	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S12h (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S12i
058	Lama/Sedimento	S12i (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S12j
060	Lama/Sedimento	S12j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
matéria seca	% peso	Q	64.9		71.7		60.7
COT	mg/kgms	Q	13000		12000		12000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	33		21		30
partículas minerais <20um	% em MS		59		40		56
partículas minerais <63um	% em MS	Q	75		58		74
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	92		89		89
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	8.1		9.6		16
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	22		24		31
cobre	mg/kgms	Q	11		10.0		17
mercúrio	mg/kgms	Q	0.05		<0.05		0.07
chumbo	mg/kgms	Q	12		12		18
níquel	mg/kgms	Q	15		17		22
zinco	mg/kgms	Q	57		64		82
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
056	Lama/Sedimento	S12h (fração <2 mm)
057	Lama/Sedimento	S12i
058	Lama/Sedimento	S12i (fração <2 mm)
059	Lama/Sedimento	S12j
060	Lama/Sedimento	S12j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	056	057	058	059	060
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2095		2359		2382

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S12k
062	Lama/Sedimento	S12k (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S12L
064	Lama/Sedimento	S12L (fração <2 mm)
065	Lama/Sedimento	S16b

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064	065
matéria seca	% peso	Q		65.3		73.7	
COT	mg/kgms	Q		13000		8200	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		26		14	
partículas minerais <20um	% em MS			47		29	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		63		42	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		60		91
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		77		84	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		7.9		14	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		21		24	
cobre	mg/kgms	Q		11		9.5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		11		13	
níquel	mg/kgms	Q		15		18	
zinco	mg/kgms	Q		56		57	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
061	Lama/Sedimento	S12k
062	Lama/Sedimento	S12k (fração <2 mm)
063	Lama/Sedimento	S12L
064	Lama/Sedimento	S12L (fração <2 mm)
065	Lama/Sedimento	S16b

Análise	Unidade	Q	061	062	063	064	065
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2326		2474	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
066	Lama/Sedimento	S16b (fração <2 mm)
067	Lama/Sedimento	S19a
068	Lama/Sedimento	S19a (fração <2 mm)
069	Lama/Sedimento	S19b
070	Lama/Sedimento	S19b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	066	067	068	069	070
matéria seca	% peso	Q	85.5		67.4		87.2
COT	mg/kgms	Q	<2000		3900		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	5.0		14		<1
partículas minerais <20um	% em MS		8.0		25		1.1
partículas minerais <63um	% em MS	Q	9.2		27		2.0
partículas <2 mm (peneiração)	%			93		96	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	93		95		97
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		13		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		0.43		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		13		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		14		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		0.40		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		37		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		8.2		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		110		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
066	Lama/Sedimento	S16b (fração <2 mm)
067	Lama/Sedimento	S19a
068	Lama/Sedimento	S19a (fração <2 mm)
069	Lama/Sedimento	S19b
070	Lama/Sedimento	S19b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	066	067	068	069	070
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2265		2491		2492

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
071	Lama/Sedimento	S21a
072	Lama/Sedimento	S21a (fração <2 mm)
073	Lama/Sedimento	S22a
074	Lama/Sedimento	S22a (fração <2 mm)
075	Lama/Sedimento	S22b

Análise	Unidade	Q	071	072	073	074	075
matéria seca	% peso	Q		63.4		43.5	
COT	mg/kgms	Q		8400		16000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		31		45	
partículas minerais <20um	% em MS			52		82	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		53		91	
partículas <2 mm (peneiração)	%		99		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94		93	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		14		29	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		0.65	
crómio	mg/kgms	Q		23		41	
cobre	mg/kgms	Q		13		39	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.05		0.73	
chumbo	mg/kgms	Q		17		83	
níquel	mg/kgms	Q		16		26	
zinco	mg/kgms	Q		65		270	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		0.05	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.04	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.03	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.03 [1)]	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.24	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.63 [1)]	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
071	Lama/Sedimento	S21a
072	Lama/Sedimento	S21a (fração <2 mm)
073	Lama/Sedimento	S22a
074	Lama/Sedimento	S22a (fração <2 mm)
075	Lama/Sedimento	S22b

Análise	Unidade	Q	071	072	073	074	075
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		1.3	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		5.5	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2395		2118	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Comentários

1	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
076	Lama/Sedimento	S22b (fração <2 mm)
077	Lama/Sedimento	S26a
078	Lama/Sedimento	S26a (fração <2 mm)
079	Lama/Sedimento	S26b
080	Lama/Sedimento	S26b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	076	077	078	079	080
matéria seca	% peso	Q	44.1		55.8		62.9
COT	mg/kgms	Q	16000		12000		8000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	45		48		26
partículas minerais <20um	% em MS		80		84		43
partículas minerais <63um	% em MS	Q	86		94		48
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		52	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	87		97		88
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	35		20		17
cádmio	mg/kgms	Q	0.97		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	43		37		23
cobre	mg/kgms	Q	45		23		11
mercúrio	mg/kgms	Q	0.99		0.17		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	97		24		13
níquel	mg/kgms	Q	29		26		16
zinco	mg/kgms	Q	310		100		58
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	0.06		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	0.06		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.04		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	0.04		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		0.23		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.53 [1)]		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
076	Lama/Sedimento	S22b (fração <2 mm)
077	Lama/Sedimento	S26a
078	Lama/Sedimento	S26a (fração <2 mm)
079	Lama/Sedimento	S26b
080	Lama/Sedimento	S26b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	076	077	078	079	080
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	1.3		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		5.5		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2284		2445		2509

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Comentários

1	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
081	Lama/Sedimento	S26c
082	Lama/Sedimento	S26c (fração <2 mm)
083	Lama/Sedimento	S26d
084	Lama/Sedimento	S26d (fração <2 mm)
085	Lama/Sedimento	S22c

Análise	Unidade	Q	081	082	083	084	085
matéria seca	% peso	Q		59.0		87.2	
COT	mg/kgms	Q		6600		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		21		3.4	
partículas minerais <20um	% em MS			36		4.7	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		41		6.4	
partículas <2 mm (peneiração)	%		63		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		82		98	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		15		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		21		<10	
cobre	mg/kgms	Q		13		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.14		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		19		<10	
níquel	mg/kgms	Q		15		<3	
zinco	mg/kgms	Q		74		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
081	Lama/Sedimento	S26c
082	Lama/Sedimento	S26c (fração <2 mm)
083	Lama/Sedimento	S26d
084	Lama/Sedimento	S26d (fração <2 mm)
085	Lama/Sedimento	S22c

Análise	Unidade	Q	081	082	083	084	085
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2477		2523	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
086	Lama/Sedimento	S22c (fração <2 mm)
087	Lama/Sedimento	S19c
088	Lama/Sedimento	S19c (fração <2 mm)
089	Lama/Sedimento	S22d
090	Lama/Sedimento	S22d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	086	087	088	089	090
matéria seca	% peso	Q	56.4		88.9		49.1
COT	mg/kgms	Q	12000		<2000		15000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	37		<1		43
partículas minerais <20um	% em MS		70		<1		81
partículas minerais <63um	% em MS	Q	74		<1		91
partículas <2 mm (peneiração)	%			100		100	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	87		97		91
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.6		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	270		<4		100
cádmio	mg/kgms	Q	2.5		<0.2		1.6
crómio	mg/kgms	Q	42		<10		44
cobre	mg/kgms	Q	95		<5		63
mercúrio	mg/kgms	Q	4.3		<0.05		2.4
chumbo	mg/kgms	Q	450		<10		220
níquel	mg/kgms	Q	24		<3		28
zinco	mg/kgms	Q	790		<20		480
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	0.05		<0.02		0.08
pireno	mg/kgms	Q	0.05		<0.02		0.08
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		0.04
criseno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		0.04
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.04		<0.02		0.06
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		0.04
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02		0.04
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		0.26		<0.18		0.38
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.51 [1)]		<0.5		<0.53 [1)]
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	1.2		<1		1.0

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
086	Lama/Sedimento	S22c (fração <2 mm)
087	Lama/Sedimento	S19c
088	Lama/Sedimento	S19c (fração <2 mm)
089	Lama/Sedimento	S22d
090	Lama/Sedimento	S22d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	086	087	088	089	090
PCB 118	µg/kgms	Q	1.1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	1.7		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	2.6		<1		2.2
PCB 180	µg/kgms	Q	1.7		<1		1.1
PCB Totais (7)	µg/kgms		9.7		4.9		7.1
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2470		2565		2347

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Comentários

1	Limite de detecção elevado devido a uma percentagem elevada de humidade.

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
091	Lama/Sedimento	S22e
092	Lama/Sedimento	S22e (fração <2 mm)
093	Lama/Sedimento	S22f
094	Lama/Sedimento	S22f (fração <2 mm)
095	Lama/Sedimento	S22g

Análise	Unidade	Q	091	092	093	094	095
matéria seca	% peso	Q		62.0		72.8	
COT	mg/kgms	Q		7300		4900	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		21		12	
partículas minerais <20um	% em MS			36		19	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		42		26	
partículas <2 mm (peneiração)	%		54		52		64
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		85		85	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		56		6.4	
cádmio	mg/kgms	Q		0.56		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		20		10	
cobre	mg/kgms	Q		23		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.76		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		86		<10	
níquel	mg/kgms	Q		13		7.1	
zinco	mg/kgms	Q		170		23	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
091	Lama/Sedimento	S22e
092	Lama/Sedimento	S22e (fração <2 mm)
093	Lama/Sedimento	S22f
094	Lama/Sedimento	S22f (fração <2 mm)
095	Lama/Sedimento	S22g

Análise	Unidade	Q	091	092	093	094	095
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2484		2504	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
096	Lama/Sedimento	S22g (fração <2 mm)
097	Lama/Sedimento	S22h
098	Lama/Sedimento	S22h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	096	097	098
matéria seca	% peso	Q	57.4		77.9
COT	mg/kgms	Q	9300		<2000
TAMANHO PARTÍCULA					
partículas minerais <2um	% em MS	Q	25		6.3
partículas minerais <20um	% em MS		47		8.2
partículas minerais <63um	% em MS	Q	51		10
partículas <2 mm (peneiração)	%			58	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	86		80
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1
METAIS					
arsénio	mg/kgms	Q	120		13
cádmio	mg/kgms	Q	1.7		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	25		<10
cobre	mg/kgms	Q	53		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	3.3		0.07
chumbo	mg/kgms	Q	230		11
níquel	mg/kgms	Q	15		4.1
zinco	mg/kgms	Q	410		23
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS					
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	0.04		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	0.04		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.03		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS					
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)					
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	1.2		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
096	Lama/Sedimento	S22g (fração <2 mm)
097	Lama/Sedimento	S22h
098	Lama/Sedimento	S22h (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	096	097	098
PCB 153	µg/kgms	Q	2.0		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	1.0		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		7		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS					
peso específico	g/l		2442		2429

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
001	Y5755894	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
001	Y5755939	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
001	Y5755936	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
002	J0978083	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
003	Y5755913	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
003	Y5755933	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
003	Y5755949	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
004	J0978080	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
005	Y5755547	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
005	Y5755512	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
005	Y5755555	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
006	J0975341	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
007	Y5755536	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
007	Y5755482	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
007	Y5755550	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
008	J0975339	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
009	Y5755541	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
009	Y5755184	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
009	Y5755548	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
010	J0975337	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
011	Y5755560	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
011	Y5755551	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
011	Y5755553	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
012	J0975348	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
013	Y5755558	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
013	Y5755567	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
013	Y5755562	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
014	J0975329	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
015	Y5755561	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
015	Y5755556	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
015	Y5755559	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
016	J0975335	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
017	Y5755713	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
017	Y5755545	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
017	Y5755554	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
018	J0975325	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
019	Y5755922	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
019	Y5755942	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
019	Y5755955	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
020	J0975333	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
021	Y5755945	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
021	Y5755956	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
021	Y5755944	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
022	J0975336	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
023	V6943894	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
023	V6943892	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
023	V6943895	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
024	J0975331	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
025	Y5755759	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
025	V6943897	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
025	V6943896	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
026	J0975330	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
027	V6943887	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
027	V6943889	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
027	V6943888	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
028	J0975338	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
029	Y5755722	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
029	Y5755747	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
029	Y5755739	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
030	J0975343	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
031	Y5755729	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
031	Y5755748	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
031	Y5755745	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
032	J0975345	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
033	Y5755762	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
033	Y5755749	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
033	Y5755756	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
034	J0975334	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
035	Y5755755	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
035	Y5755768	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
035	Y5755760	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
036	J0975328	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
037	Y5755758	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
037	Y5755772	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
037	Y5755757	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
038	J0975327	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
039	V6943891	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
039	V6943898	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
039	V6943893	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
040	J0976083	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
041	V6943890	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
041	V6943886	16-06-2016	16-06-2016	ALC201	Data de amostragem (calculada)
041	V6943885	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
042	J0975324	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
043	V6943882	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
043	V6943883	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
043	V6943884	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
044	J0975326	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
045	V6943880	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
045	V6943881	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
045	V6943879	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
046	J0976076	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
047	Y5755663	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
047	Y5755655	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
047	Y5755665	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
048	J0976070	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
049	Y5755708	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
049	Y5755716	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
049	Y5755579	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
050	J0976079	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
051	Y5755698	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
051	Y5755712	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
051	Y5755688	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
052	J0976077	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
053	Y5755709	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
053	Y5755703	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
053	Y5755707	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
054	J0976066	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
055	Y5755719	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
055	Y5755718	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
055	Y5755723	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
056	J0976065	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
057	Y5755721	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
057	Y5755720	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
057	Y5755702	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
058	J0976069	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
059	Y5755704	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
059	Y5755147	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
059	Y5755715	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
060	J0976072	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
061	Y5755146	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
061	Y5755144	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
061	Y5755161	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
062	J0976067	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
063	Y5755143	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
063	Y5755153	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
063	Y5755155	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
064	J0976073	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
065	Y5755686	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
065	Y5755744	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
065	Y5755761	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
066	J0976075	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
067	Y5755126	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
067	Y5755138	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
067	Y5754986	16-06-2016	16-06-2016	ALC201	Data de amostragem (calculada)
068	J0976068	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
069	Y5755372	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
069	Y5755124	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
069	Y5755370	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
070	J0976074	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
071	Y5755361	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
071	Y5755327	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
071	Y5755376	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
072	J0976082	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
073	V6944006	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
073	V6944008	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
073	V6944010	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
074	J0976081	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
075	V6944003	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
075	V6944004	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
075	V6943982	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
076	J0976078	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
077	Y5755368	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
077	Y5755373	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
077	Y5755381	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
078	J0976071	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
079	Y5755365	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
079	Y5755371	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
079	Y5755382	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
080	J0976064	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
081	Y5755379	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
081	Y5755375	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
081	Y5755383	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
082	J0976080	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
083	Y5755363	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
083	Y5755357	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
083	Y5755369	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
084	J0975523	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
085	Y5755441	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
085	V6944002	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
085	V6944001	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
086	J0975538	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
087	Y5755444	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
087	Y5755448	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
087	Y5755407	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
088	J0975563	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
089	Y5755432	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
089	Y5755436	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
089	Y5755438	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
090	J0975542	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
091	Y5755437	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
091	Y5755435	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
091	Y5755426	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
092	J0975549	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
093	Y5755416	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
093	Y5755433	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
093	Y5755423	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
094	J0975532	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
095	Y5755442	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
095	Y5755434	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
095	Y5755347	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
096	J0975562	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t15036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323771 - 1	Data relatório	08-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
097	Y5755354	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
097	Y5755378	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
097	Y5755429	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
098	J0975332	04-07-2016	04-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: t150036 - EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12323772, versão: 1
Código de verificação	: YZL379Q1

Rotterdam, 11-07-2016

Exmo. Sr(a),

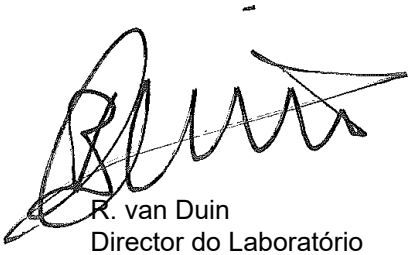
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t150036 - EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 13 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S11a
002	Lama/Sedimento	S11a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S11b
004	Lama/Sedimento	S11b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S11c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		60.9		59.2	
COT	mg/kgms	Q		11000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		31		33	
partículas minerais <20um	% em MS			56		61	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		68		81	
partículas <2 mm (peneiração)	%		95		100		100
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		86		90	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		17		13	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		30		32	
cobre	mg/kgms	Q		21		16	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.28		0.09	
chumbo	mg/kgms	Q		27		17	
níquel	mg/kgms	Q		21		22	
zinco	mg/kgms	Q		100		80	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		0.03		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		0.02		0.93	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		0.93	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S11a
002	Lama/Sedimento	S11a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S11b
004	Lama/Sedimento	S11b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S11c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2398		2358	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S11c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S11d
008	Lama/Sedimento	S11d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S11e
010	Lama/Sedimento	S11e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	68.3		60.6		69.8
COT	mg/kgms	Q	13000		13000		13000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	25		32		26
partículas minerais <20um	% em MS		46		59		46
partículas minerais <63um	% em MS	Q	52		79		58
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	82		91		88
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	8.7		12		8.0
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	26		30		24
cobre	mg/kgms	Q	11		16		10
mercúrio	mg/kgms	Q	0.06		0.10		0.06
chumbo	mg/kgms	Q	13		17		12
níquel	mg/kgms	Q	18		21		17
zinco	mg/kgms	Q	66		78		64
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	0.61		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		0.61		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S11c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S11d
008	Lama/Sedimento	S11d (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S11e
010	Lama/Sedimento	S11e (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2323		2379		2317

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S11f
012	Lama/Sedimento	S11f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S11g
014	Lama/Sedimento	S11g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S11h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		71.1		65.2	
COT	mg/kgms	Q		14000		12000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		18		30	
partículas minerais <20um	% em MS			35		53	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		49		66	
partículas <2 mm (peneiração)	%		93		98		96
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		83		89	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		7.2		9.3	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		21		26	
cobre	mg/kgms	Q		8.2		12	
mercúrio	mg/kgms	Q		0.05		0.07	
chumbo	mg/kgms	Q		10		13	
níquel	mg/kgms	Q		15		18	
zinco	mg/kgms	Q		57		66	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		0.57	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		0.57	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S11f
012	Lama/Sedimento	S11f (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S11g
014	Lama/Sedimento	S11g (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S11h

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2341		2312	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S11h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S11i
018	Lama/Sedimento	S11i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S11j
020	Lama/Sedimento	S11j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	69.5		70.4		72.1
COT	mg/kgms	Q	14000		15000		12000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	20		26		21
partículas minerais <20um	% em MS		38		52		36
partículas minerais <63um	% em MS	Q	56		74		46
partículas <2 mm (peneiração)	%			99		99	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	85		89		74
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	8.3		11		8.1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	22		28		21
cobre	mg/kgms	Q	9.2		13		8.4
mercúrio	mg/kgms	Q	0.07		<0.05		0.09
chumbo	mg/kgms	Q	11		15		<10
níquel	mg/kgms	Q	15		21		15
zinco	mg/kgms	Q	58		73		54
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S11h (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S11i
018	Lama/Sedimento	S11i (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S11j
020	Lama/Sedimento	S11j (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2345		2355		2327

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S22i
022	Lama/Sedimento	S22i (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022
matéria seca	% peso	Q		85.7
COT	mg/kgms	Q		<2000
TAMANHO PARTÍCULA				
partículas minerais <2um	% em MS	Q		4.0
partículas minerais <20um	% em MS			4.6
partículas minerais <63um	% em MS	Q		5.4
partículas <2 mm (peneiração)	%		90	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		94
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1
METAIS				
arsénio	mg/kgms	Q		<4
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		<10
cobre	mg/kgms	Q		<5
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q		<10
níquel	mg/kgms	Q		<3
zinco	mg/kgms	Q		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS				
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18
CLOROBENZENOS				
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)				
PCB 28	µg/kgms	Q		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1
PCB 138	µg/kgms	Q		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S22i
022	Lama/Sedimento	S22i (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022
PCB 180	µg/kgms	Q		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS				
peso específico	g/l			2470

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
001	Y5755377	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
001	Y5755216	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
001	Y5755431	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
002	J0978082	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
003	Y5755439	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
003	Y5755451	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
003	Y5755440	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
004	J0976099	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	15-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	16-06-2016
Nº Relatório	12323772 - 1	Data relatório	11-07-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
005	Y5755456	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
005	Y5755449	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
005	Y5755443	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
006	J0976097	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
007	Y5755455	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
007	Y5755413	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
007	Y5755447	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
008	J0976095	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
009	Y5755136	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
009	Y5755140	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
009	Y5755139	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
010	J0976089	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
011	Y5755450	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
011	Y5755454	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
011	Y5755457	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
012	J0976101	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
013	Y5755135	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
013	Y5755150	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
013	Y5755149	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
014	J0976103	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
015	Y5755458	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
015	Y5755995	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
015	Y5755978	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
016	J0976096	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
017	Y5755141	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
017	Y5755137	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
017	Y5755132	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
018	J0976093	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
019	Y5755464	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
019	Y5755446	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
019	Y5755975	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
020	J0976102	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
021	Y5755424	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
021	Y5755428	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
021	Y5755374	16-06-2016	15-06-2016	ALC201	
022	J0976091	01-07-2016	01-07-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Endereço de correspondência
Av. Liberdade nº110, 1º · 1269-046 Lisboa
Tel.: +351 213 404 585 · Fax: +351 213 404 575
NIPC: 980438276
www.alcontrol.pt

Relatório Analítico

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do Lumiar,Edifício D, R/Chão
PT-1649-038 LISBOA

Nome do Projecto	: EIA Barreiro
Nº do Projecto	: t150036 - EIA Barreiro
Nº do Relatório ALcontrol	: 12324529, versão: 1
Código de verificação	: W43S1KA9

Rotterdam, 30-06-2016

Exmo. Sr(a),

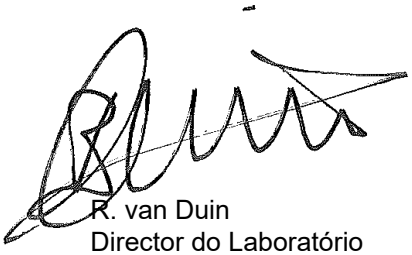
Seguem em anexo os resultados referentes ás análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto t150036 - EIA Barreiro. A descrição da amostra e do projecto são os referidos no vosso pedido, assim como as análises laboratoriais elaboradas. Os resultados reportados são referentes apenas ás amostras analisadas.

Todas as análises, excepto as que são subcontratadas, foram elaboradas no nosso laboratório ALcontrol B.V., situado em Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

Este relatório inclui 13 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



R. van Duin
Director do Laboratório

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S17a
002	Lama/Sedimento	S17a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S17b
004	Lama/Sedimento	S17b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S17c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
matéria seca	% peso	Q		95.2		87.9	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		<1		<1	
partículas minerais <20um	% em MS			<1		<1	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		1.4		2.0	
partículas <2 mm (peneiração)	%		94		73		96
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		97		96	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Lama/Sedimento	S17a
002	Lama/Sedimento	S17a (fração <2 mm)
003	Lama/Sedimento	S17b
004	Lama/Sedimento	S17b (fração <2 mm)
005	Lama/Sedimento	S17c

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2500		2508	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S17c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S18a
008	Lama/Sedimento	S18a (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S18b
010	Lama/Sedimento	S18b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
matéria seca	% peso	Q	83.5		91.4		89.8
COT	mg/kgms	Q	<2000		<2000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	3.2		<1		<1
partículas minerais <20um	% em MS		4.7		<1		<1
partículas minerais <63um	% em MS	Q	7.7		2.1		1.5
partículas <2 mm (peneiração)	%			95		89	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	95		97		97
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	<1		<1		<1
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<4		<4		<4
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	<10		<10		<10
cobre	mg/kgms	Q	<5		<5		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10		18		<10
níquel	mg/kgms	Q	<3		<3		<3
zinco	mg/kgms	Q	<20		<20		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Lama/Sedimento	S17c (fração <2 mm)
007	Lama/Sedimento	S18a
008	Lama/Sedimento	S18a (fração <2 mm)
009	Lama/Sedimento	S18b
010	Lama/Sedimento	S18b (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2573		2500		2516

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S20b
012	Lama/Sedimento	S20b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S20c
014	Lama/Sedimento	S20c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S21b

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
matéria seca	% peso	Q		89.8		86.1	
COT	mg/kgms	Q		<2000		<2000	
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q		<1		<1	
partículas minerais <20um	% em MS			<1		1.1	
partículas minerais <63um	% em MS	Q		1.2		2.6	
partículas <2 mm (peneiração)	%		95		98		99
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		92		91	
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1	
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q		<4		<4	
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2	
crómio	mg/kgms	Q		<10		<10	
cobre	mg/kgms	Q		<5		<5	
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05	
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10	
níquel	mg/kgms	Q		<3		<3	
zinco	mg/kgms	Q		<20		<20	
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02	
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18	
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Lama/Sedimento	S20b
012	Lama/Sedimento	S20b (fração <2 mm)
013	Lama/Sedimento	S20c
014	Lama/Sedimento	S20c (fração <2 mm)
015	Lama/Sedimento	S21b

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1	
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9	
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l			2535		2519	

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S21b (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S21c
018	Lama/Sedimento	S21c (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S21d
020	Lama/Sedimento	S21d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
matéria seca	% peso	Q	62.3		68.9		74.5
COT	mg/kgms	Q	8700		7300		5300
TAMANHO PARTÍCULA							
partículas minerais <2um	% em MS	Q	34		23		13
partículas minerais <20um	% em MS		58		40		23
partículas minerais <63um	% em MS	Q	61		44		26
partículas <2 mm (peneiração)	%			95		94	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q	88		89		94
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q	1.1		3.1		3.7
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	12		9.9		5.1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q	27		19		<10
cobre	mg/kgms	Q	13		9.6		<5
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		0.06
chumbo	mg/kgms	Q	14		<10		10
níquel	mg/kgms	Q	20		14		6.0
zinco	mg/kgms	Q	64		46		36
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms		<0.18		<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS							
hexaclorobenzeno	µg/kgms		<0.5		<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)							
PCB 28	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
016	Lama/Sedimento	S21b (fração <2 mm)
017	Lama/Sedimento	S21c
018	Lama/Sedimento	S21c (fração <2 mm)
019	Lama/Sedimento	S21d
020	Lama/Sedimento	S21d (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms		4.9		4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS							
peso específico	g/l		2400		2408		2452

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S21e
022	Lama/Sedimento	S21e (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S21f
024	Lama/Sedimento	S21f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024
matéria seca	% peso	Q		79.3		84.8
COT	mg/kgms	Q		3000		<2000
TAMANHO PARTÍCULA						
partículas minerais <2um	% em MS	Q		6.7		2.1
partículas minerais <20um	% em MS			11		3.0
partículas minerais <63um	% em MS	Q		12		4.2
partículas <2 mm (peneiração)	%		86		73	
partículas minerais <2 mm	% em MS	Q		87		90
partículas minerais >2 mm	% em MS	Q		<1		<1
METAIS						
arsénio	mg/kgms	Q		7.2		4.1
cádmio	mg/kgms	Q		<0.2		<0.2
crómio	mg/kgms	Q		11		<10
cobre	mg/kgms	Q		5.4		<5
mercúrio	mg/kgms	Q		<0.05		<0.05
chumbo	mg/kgms	Q		<10		<10
níquel	mg/kgms	Q		7.9		<3
zinco	mg/kgms	Q		31		<20
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS						
fenantreno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
criseno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
soma PAHs (9 OSPAR)	mg/kgms			<0.18		<0.18
CLOROBENZENOS						
hexaclorobenzeno	µg/kgms			<0.5		<0.5
POLICLOROBIFENILOS (PCB)						
PCB 28	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 52	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 101	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 118	µg/kgms	Q		<1		<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
021	Lama/Sedimento	S21e
022	Lama/Sedimento	S21e (fração <2 mm)
023	Lama/Sedimento	S21f
024	Lama/Sedimento	S21f (fração <2 mm)

Análise	Unidade	Q	021	022	023	024
PCB 138	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 153	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB 180	µg/kgms	Q		<1		<1
PCB Totais (7)	µg/kgms			4.9		4.9
ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS						
peso específico	g/l			2271		2402

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental Lda
Sonia Alcobia

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Análises	Tipo Amostra	Método
partículas <2 mm (peneiração)	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
matéria seca	Lama/Sedimento	Sedimento: Método próprio (análise equivalente a ISO 11465 e equivalente a NEN-EN 15934). Sedimento (AS3000): conforme a AS3210-1 e conforme a NEN-EN 12880
COT	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 13137
partículas minerais <2um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (método de pipetagem)
partículas minerais <20um	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais <63um	Lama/Sedimento	Método próprio, análise gravimétrica (mediante peneiração)
partículas minerais <2 mm	Lama/Sedimento	Idem
partículas minerais >2 mm	Lama/Sedimento	Idem
arsénio	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
cádmio	Lama/Sedimento	Idem
crómio	Lama/Sedimento	Idem
cobre	Lama/Sedimento	Idem
mercúrio	Lama/Sedimento	Conforme a NEN 6950 (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a NEN-ISO 16772)
chumbo	Lama/Sedimento	Método próprio (digestão conforme a NEN 6961, análise conforme a ISO 22036)
níquel	Lama/Sedimento	Idem
zinco	Lama/Sedimento	Idem
fenantreno	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
antraceno	Lama/Sedimento	Idem
fluoranteno	Lama/Sedimento	Idem
pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)antraceno	Lama/Sedimento	Idem
criseno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(a)pireno	Lama/Sedimento	Idem
benzo(ghi)perileno	Lama/Sedimento	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Lama/Sedimento	Idem
hexaclorobenzeno	Lama/Sedimento	Método próprio, GC-MS
PCB 28	Lama/Sedimento	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
PCB 52	Lama/Sedimento	Idem
PCB 101	Lama/Sedimento	Idem
PCB 118	Lama/Sedimento	Idem
PCB 138	Lama/Sedimento	Idem
PCB 153	Lama/Sedimento	Idem
PCB 180	Lama/Sedimento	Idem
PCB Totais (7)	Lama/Sedimento	Idem
peso específico	Lama/Sedimento	Método próprio

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
001	Y5755958	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
001	Y5755957	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
001	Y5755973	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
002	J0978302	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
003	Y5755966	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
003	Y5755960	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
003	Y5755974	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
004	J0978294	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

Relatório Analítico

Nome do projecto	EIA Barreiro	Data Pedido	16-06-2016
Nº Projecto	t150036 - EIA Barreiro	Data Início	17-06-2016
Nº Relatório	12324529 - 1	Data relatório	30-06-2016

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente	
005	Y5755968	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
005	Y5755970	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
005	Y5755969	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
006	J0978279	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
007	Y5755941	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
007	Y5755971	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
007	Y5756177	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
008	J0978286	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
009	Y5756162	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
009	Y5756148	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
009	Y5756163	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
010	J0978300	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
011	Y5755940	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
011	Y5755962	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
011	Y5755963	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
012	J0978298	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
013	Y5755959	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
013	Y5755964	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
013	Y5755890	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
014	J0978280	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
015	Y5755367	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
015	Y5755355	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
015	Y5755278	17-06-2016	17-06-2016	ALC201	Data de amostragem (calculada)
016	J0978299	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
017	V6944009	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
017	V6944012	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
017	V6944016	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
018	J0978304	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
019	V6944007	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
019	V6944000	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
019	V6944005	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
020	J0978303	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
021	V6944014	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
021	V6944013	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
021	V6944018	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
022	J0978292	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)
023	V6944015	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
023	V6944017	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
023	V6944011	17-06-2016	16-06-2016	ALC201	
024	J0978301	17-06-2016	17-06-2016	ALC264	Data de amostragem (calculada)

Rubrica

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. está acreditado sob o nº. L028 pela entidade Raad voor Accreditatie, de acordo com os critérios para laboratórios de ensaio ISO/IEC 17025:2005.

Todos os procedimentos seguidos são realizados de acordo com as Condições Gerais mantidas na Kamer van Koophandel (Câmara do Comércio) em Roterdão, Holanda:Registo Comercial: KVK Roterdão 24265286.

ANEXO 6.2 – Resultados das Análises Físicas aos Sedimentos

Sedimentos superficiais

Quadro 1 – Granulometria das amostras de sedimentos superficiais

Amostra	Fração fina (%)			Fração grosseira (%)	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 – 20 µm	20 – 63 µm	63 µm – 2 mm	> 2 mm
E1	24	25	4	46	<1
E2	10	9	3	69,5	8,5
E3	31	26	2	39,7	1,3
E4	6,9	5,1	3	80,4	4,6
E5	11	11	8	64,8	5,2
E6	26	18	4	40	12
E7	28	22	8	32,7	9,3
E8	1,3	1,5	0,2	96	<1
E9	31	23	5	26	15
E10	36	29	5	29	<1

Quadro 2 – Densidade das partículas e percentagem de sólidos nas amostras de sedimentos superficiais

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
E1	61,5	2,392
E2	75,2	2,451
E3	56,8	2,445
E4	77,7	2,453
E5	73,6	2,437
E6	56,2	2,318
E7	56,9	2,359
E8	84,7	2,498
E9	47,0	2,360
E10	44,2	2,323

Sedimentos em profundidade

Quadro 3 – Granulometria das amostras de sedimentos em profundidade

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
Sondagem S1					
S1a | 0 -1	27	27	13	32	<1
S1b | 1 -2	27	24	22	26	<1
S1c | 2 -3	27	25	21	26	<1
S1d | 3 -4	24	24	16	35	<1
Sondagem S2					
S2a | 0 -1	22	22	14	41	<1
S2b | 1 -2	32	29	20	18	<1
S2c | 2 -3	25	27	19	28	<1
S2d | 3 -4	31	26	10	32	<1
S2e | 4 -5	30	30	18	21	<1
S2f | 5 -6	27	25	18	29	<1
S2g | 6 -7	20	20	15	44	<1
S2h | 7 -8	31	28	2	38	<1
Sondagem S3					
S3a | 0 -1	23	19	8	49	<1
S3b | 1 -2	23	19	14	43	<1
S3c | 2 -3	23	20	6	50	<1
S3d | 3 -4	33	25	13	28	<1
S3e | 4 -5	19	16	13	51	<1
S3f | 5 -6	33	28	11	27	<1
S3g | 6 -7	30	22	14	33	<1
S3h | 7 -8	32	25	15	27	<1
S3i | 8 -9	15	13	17	53,8	1,2
S3j | 9 -10	15	15	15	54	<1
S3k | 10 -11	23	19	16	41	<1
S3L | 11 -12	18	30	30	18,5	3,5
Sondagem S4					
S4a | 0 -1	39	32	12	16	<1
S4b | 1 -2	44	34	12	9	<1
S4c | 2 -3	29	25	7	38	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S4d | 3 -4	38	32	14	15	<1
S4e | 4 -5	27	24	9	39	<1
S4f | 5 -6	41	31	11	16	<1
S4g | 6 -7	39	26	14	20	1
S4h | 7 -8	44	33	10	12	<1
S4i | 8 -9	35	28	15	21	<1
S4j | 9 -10	34	25	14	26	<1
S4k | 10 -11	20	13	9	56,4	1,6
S4L | 11 -12	32	29	9	29	<1
Sondagem S5					
S5a | 0 -1	34	28	12	25	<1
S5b | 1 -2	41	34	10	14	<1
S5c | 2 -3	34	25	13	27	<1
S5d | 3 -4	36	29	9	25	<1
S5e | 4 -5	22	15	10	52	<1
S5f | 5 -6	2,9	1,5	0,9	93,7	<1
Sondagem S6					
S6a | 0 -1	2,5	2,	2,1	92,3	<1
S6b | 1 -2	3,4	3,2	1.2	91,2	<1
S6c | 2 -3	4,0	2,7	2,2	90,1	<1
S6d | 3 -4	2,7	2,3	1,3	92,7	<1
S6e | 4 -5	2,3	1,9	2,3	92,5	<1
S6f | 5 -6	1,8	1,9	3,2	92,1	<1
S6g | 6 -7	*	*	*	*	*
S6h | 7 -8	<1	0,7	3,3	94	<1
S6i | 8 -9	3,1	3,7	6,2	86	<1
S6j | 9 -10	2,2	2,6	3,5	90,7	<1
S6k | 10 -11	5,7	0,8	1,2	91,3	<1
S6L | 11 -12	2,7	1,5	4,6	89,5	1,7
Sondagem S7					
S7a | 0 -1	4,2	3,7	1,8	89,3	<1
S7b | 1 -2	7,2	2,8	7	82	<1
S7c | 2 -3	30	21	21	27	<1
S7d | 3 -4	17	17	8	55,6	2,4

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S7e | 4 -5	24	22	13	40	<1
S7f | 5 -6	11	8	8	72	<1
S7g | 6 -7	6,1	3,3	2,6	87	<1
S7h | 7 -8	9,8	5,2	5	79	<1
S7i | 8 -9	28	24	18	29	<1
Sondagem S8					
S8a | 0 -1	26	24	18	31	<1
S8b | 1 -2	22	12	22	43	<1
S8c | 2 -3	18	15	11	55	<1
S8d | 3 -4	11	7	8	73	<1
Sondagem S9					
S9a | 4 -5	30	22	3	43,7	1,3
S9b | 5 -6	30	17	7	45	<1
S9c | 6 -7	18	13	16	52	<1
S9d | 7 -8	30	7	12	50	<1
S9e | 8 -9	31	25	1	42	<1
S9f | 9 -10	19	15	2	63	<1
Sondagem S10					
S10a | 0 -1	34	20	14	31	1
S10b | 1 -2	27	26	19	27	<1
S10c | 2 -3	12	13	14	60	<1
S10d | 3 -4	26	22	17	34	<1
S10e | 4 -5	17	15	16	51	<1
S10f | 5 -6	12	10	18	59	<1
S10g | 6 -7	18	16	21	44	<1
Sondagem S11					
S11a | 0 -1	31	25	12	31	<1
S11b | 1 -2	33	28	20	18	<1
S11c | 2 -3	25	21	6	47	<1
S11d | 3 -4	32	27	20	20	<1
S11e | 4 -5	26	20	12	41	<1
S11f | 5 -6	18	17	14	50	<1
S11g | 6 -7	30	23	13	33	<1
S11h | 7 -8	20	18	18	43	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S11i | 8 -9	26	26	22	25	<1
S11j | 9 -10	21	15	10	53	<1
Sondagem S12					
S12a | 0 -1	40	34	8	17	<1
S12b | 1 -2	34	24	4	37	<1
S12c | 2 -3	24	20	17	38	<1
S12d | 3 -4	32	28	15	24	<1
S12e | 4 -5	35	29	15	20	<1
S12f | 5 -6	16	12	12	59	<1
S12g | 6 -7	36	29	13	21	<1
S12h | 7 -8	33	26	16	24	<1
S12i | 8 -9	21	19	18	41	<1
S12j | 9 -10	30	26	18	25	<1
S12k | 10 -11	26	21	16	36	<1
S12L | 11 -12	14	15	13	57	<1
Sondagem S13					
S13a | 0 -1	10	19	7	63	<1
S13b | 1 -2	20	18	9	52	<1
S13c | 2 -3	29	29	15	26	<1
S13d | 3 -4	25	35	18	21	<1
S13e | 4 -5	27	37	19	16	<1
S13f | 5 -6	35	32	17	15	<1
S13g | 6 -7	33	26	14	26	<1
S13h | 7 -8	45	29	18	7	<1
S13i | 8 -9	39	26	15	19	<1
S13j | 9 -10	18	23	20	38	<1
S13k | 10 -11	16	14	24	45	<1
S13L | 11 -12	23	22	17	37	<1
S13m | 12 -13	16	18	22	43	<1
S13n | 13 -14	3,6	2,2	8,2	85	<1
Sondagem S14					
S14a | 0 -1	4,8	3,5	1,7	89	<1
S14b | 1 -2	13	9	1	76	<1
S14c | 2 -3	2	2,3	1,3	93,4	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S14d | 3 -4	1,4	1,8	2	93,8	<1
S14e | 4 -5	1,2	1,1	1,3	95,7	<1
S14f | 5 -6	1,4	0,9	1,3	95,4	<1
S14g | 6 -7	<1	0	0	98	<1
S14h | 7 -8	<1	0	0,2	97,8	<1
S14i | 8 -9	1,2	1,6	2,9	93,3	<1
S14j | 9 -10	<1	0	0	98	<1
S14k | 10 -11	3	2,6	6,4	87	<1
S14L | 11 -12	2,6	1,8	4	90,6	1
S14m | 12 -13	16	11	22	50	<1
S14n | 13 -14	15	14	25	45	<1
S14O | 14 -15	13	9	22	54,9	1,1
Sondagem S15					
S15a | 0 -1	4,1	3,5	1,9	89,5	<1
S15b | 1 -2	1,5	1	1,1	95,4	<1
S15c | 2 -3	1,2	0,8	1,4	95,4	<1
S15d | 3 -4	1,7	0,8	1,5	95	<1
S15e | 4 -5	1,4	1,2	1,3	95,1	<1
S15f | 5 -6	1,8	1,1	0,5	95,6	<1
S15g | 6 -7	2,2	2,1	2,5	92,2	<1
S15h | 7 -8	<1	0,1	1,8	96,1	<1
Sondagem S16					
S16a | 0 -1	3,6	3,1	1,1	91,2	<1
S16b | 1 -2	5	3	1,2	89,8	<1
Sondagem S17					
S17a | 0 -1	<1	0	0,4	97,6	<1
S17b | 1 -2	<1	0	1	97	<1
S17c | 2 -3	3,2	1,5	3	91,3	<1
Sondagem S18					
S18a | 0 -1	<1	0	1,1	96,9	<1
S18b | 1 -2	<1	0	0,5	97,5	<1
Sondagem S19					
S19a | 0 -1	14	11	2	72	<1
S19b | 1 -2	<1	0,1	0,9	97	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S19c | 2 -3	<1	0	0	98	<1
Sondagem S20					
S20a | 0 -1	3,0	1,6	0,8	93,6	<1
S20b | 1 -2	<1	0	0,2	97,8	<1
S20c | 2 -3	<1	0,1	1,5	96,4	<1
Sondagem S21					
S21a | 0 -1	31	21	1	46	<1
S21b | 1 -2	34	24	3	37,9	1,1
S21c | 2 -3	23	17	4	52,9	3,1
S21d | 3 -4	13	10	3	70,3	3,7
S21e | 4 -5	6,7	4,3	1	87	<1
S21f | 5 -6	2,1	0,9	1,2	94,8	<1
Sondagem S22					
S22a | 0 -1	45	37	9	8	<1
S22b | 1 -2	45	35	6	13	<1
S22c | 2 -3	37	33	4	24,4	1,6
S22d | 3 -4	43	38	10	8	<1
S22e | 4 -5	21	15	6	57	<1
S22f | 5 -6	12	7	7	73	<1
S22g | 6 -7	25	22	4	48	<1
S22h | 7 -8	6,3	1,9	1,8	89	<1
S22i | 8 -9	4,0	0,6	0,8	93,6	<1
Sondagem S23					
S23a | 0 -1	23	17	4	42	14
S23b | 1 -2	2,5	1,3	4	90,8	1,4
S23c | 2 -3	2,8	0,9	3,4	91,9	<1
S23d | 3 -4	1,4	1,6	2,6	92,5	1,9
S23e | 4 -5	8,5	4,5	6	80	<1
S23f | 5 -6	27	23	25	24	<1
S23g | 6 -7	24	22	34	19	<1
S23h | 7 -8	29	26	24	20	<1
S23i | 8 -9	23	23	25	21,5	7,5
S23j | 9 -10	40	34	20	5	<1
S23k | 10 -11	29	27	19	24	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S23L | 11 -12	41	35	4	19	<1
S23m | 12 -13	45	39	4	11	<1
S23n | 13 -14	30	28	26	15	<1
S23O | 14 -15	28	20	13	38	<1
S23p | 15 -16	26	19	1,0	53	<1
S23q | 16 -17	38	34	17	8,8	2,2
Sondagem S24					
S24a | 0 -1	28	19	2	50	<1
S24b | 1 -2	6,5	3,5	3	86	<1
S24c | 2 -3	<1	0	0,4	97,6	<1
S24d | 3 -4	2,7	0,9	2	93,4	<1
S24e | 4 -5	1,2	0,4	2,4	95	<1
S24f | 5 -6	<1	0,1	3,7	94,2	<1
S24g | 6 -7	1,5	1,2	3	93,3	<1
S24h | 7 -8	1,0	1,6	3,6	92,8	<1
S24i | 8 -9	4,0	2,9	1,1	91	<1
S24j | 9 -10	3,6	3,1	6,3	86	<1
Sondagem S25					
S25a | 0 -1	4,9	2,9	1,1	90,1	<1
S25b | 1 -2	4,1	2,5	2,3	90,1	<1
S25c | 2 -3	1,8	0,7	0,6	95,9	<1
S25d | 3 -4	2,2	0,9	2,1	93,8	<1
S25e | 4 -5	6,9	6,1	6	80	<1
S25f | 5 -6	4,8	3,2	6	85	<1
S25g | 6 -7	11	9	16	63	<1
S25h | 7 -8	<1	0	0,3	97,7	<1
S25i | 8 -9	4,4	4,5	7,1	83	<1
S25j | 9 -10	13	11	15	60	<1
S25k | 10 -11	<1	0	0,3	97,7	<1
S25L | 11 -12	1,6	0,9	2,4	94,1	<1
S25m | 12 -13	23	16	17	43	<1
Sondagem S26					
S26a | 0 -1	48	36	10	5	<1
S26b | 1 -2	26	17	5	51	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S26c | 2 -3	21	15	5	58	<1
S26d | 3 -4	3,4	1,3	1,7	92,6	<1
Sondagem S27					
S27a | 0 -1	45	28	6	20	<1
S27b | 1 -2	35	27	2	35	<1
S27c | 2 -3	50	32	1	16	1
S27d | 3 -4	51	34	1	13	<1
S27e | 4 -5	39	25	4	31	<1
S27f | 5 -6	17	6	3	73	<1
S27g | 6 -7	14	6	1	78	<1
S27h | 7 -8	7,4	4,6	1	86	<1
Sondagem S28					
S28a | 0 -1	38	17	10	34	<1
S28b | 1 -2	33	25	6	35	<1
S28c | 2 -3	12	3	4	80	<1
S28d | 3 -4	29	17	0	53	<1
S28e | 4 -5	2,5	0,8	0,4	95,3	<1
S28f | 5 -6	<1	0	0	98	<1
S28g | 6 -7	2,8	0,4	0,2	95,6	<1
S28h | 7 -8	1,9	0,1	1,2	95,8	<1
S28i | 8 -9	3,4	0,4	2,1	93,1	<1
S28j | 9 -10	<1	1,6	2,4	94	<1
Sondagem S29					
S29a | 0 -1	1,5	0,8	0,2	96,5	<1
S29b | 1 -2	<1	0,1	1	96,9	<1
S29c | 2 -3	1,9	0,1	0,2	96,8	<1
S29d | 3 -4	1,9	0,7	1,1	95,3	<1
S29e | 4 -5	1,7	0,7	0,5	96,1	<1
S29f | 5 -6	2,0	0,4	2,2	94,4	<1
Sondagem S30					
S30a | 0 -1	14	6	2	77	<1
S30b | 1 -2	33	24	5	36,8	1,2
S30c | 2 -3	8,4	3,6	0	87	<1
S30d | 3 -4	12	0	0	87	<1

Amostra | Nível (m)	Fração fina			Fração grosseira	
	Argila	Silte		Areia	Seixo
	< 2 µm	2 -20 µm	20 - 63 µm	63 µm-2 mm	> 2 mm
S30e | 4 -5	10	1	0	86,8	2,2
Sondagem S31					
S31a | 0 -1	38	20	8	33	<1
S31b | 1 -2	23	14	1	61	<1
S31c | 2 -3	4,4	0,8	2,1	91,7	<1
S31d | 3 -4	5,9	0,6	0,9	91,6	<1
S31e | 4 -5	3,7	2,1	0,4	92,8	<1
S31f | 5 -6	8,7	0,7	0,6	89	<1
Sondagem S32					
S32a | 0 -1	36	30	5	27,8	1,2
S32b | 1 -2	34	24	1	39,4	1,6
S32c | 2 -3	6,4	1,6	1	90	<1
Sondagem S33					
S33a | 0 -1	46	12	25	15,3	1,7
S33b | 1 -2	1,9	1,5	1,5	94,1	<1
S33c | 2 -3	1,8	0,3	3,6	93,3	<1
S33d | 3 -4	2,1	0,7	0,6	95,6	<1
S33e | 4 -5	1,4	2,2	2,3	93,1	<1
S33f | 5 -6	2,5	0,7	3,5	92,3	<1
S33g | 6 -7	2,3	1,3	3,9	91,5	<1
S33h | 7 -8	1,3	0,6	2,4	93,5	2,2
Sondagem S34					
S34a | 0 -1	24	16	3	56	<1
S34b | 1 -2	10	6	4	79	<1
S34c | 2 -3	4,6	2,2	2,6	89,6	<1
S34d | 3 -4	<1	1,2	1,7	95,1	<1
S34e | 4 -5	11	2	3	79,5	4,5
S34f | 5 -6	6,4	3,6	4	85	<1
S34g | 6 -7	7	6	5	81	<1
S34h | 7 -8	4,3	4,8	2,9	87	<1
S34i | 8 -9	<1	0,8	1,2	96	<1
S34j | 9 -10	4,4	3,3	3,3	88	<1

* testemunho constituído por cascalheira grosseira, não permitindo a realização de análises nos Termos da Portaria nº 145/2007 de 12 de novembro

Quadro 4 – Densidade das partículas e percentagem de sólidos nas amostras de sedimentos em profundidade

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
Sondagem S1		
S1a | 0 -1	60,8	2,411
S1b | 1 -2	63,6	2,341
S1c | 2 -3	64,1	2,360
S1d | 3 -4	67,3	2.390
Sondagem S2		
S2a | 0 -1	67,6	2,518
S2b | 1 -2	65,8	2,570
S2c | 2 -3	67,0	2,325
S2d | 3 -4	65,0	2,445
S2e | 4 -5	67,3	2,360
S2f | 5 -6	65,2	2.309
S2g | 6 -7	65,7	2,406
S2h | 7 -8	66,1	2,357
Sondagem S3		
S3a | 0 -1	64,6	2,232
S3b | 1 -2	66,6	2,370
S3c | 2 -3	65,5	2,378
S3d | 3 -4	63,1	2,308
S3e | 4 -5	74,1	2,425
S3f | 5 -6	64,6	2,450
S3g | 6 -7	68,1	2,290
S3h | 7 -8	63,7	2,371
S3i | 8 -9	71,5	2,460
S3j | 9 -10	74,3	2,454
S3k | 10 -11	69,9	2,340
S3L | 11 -12	73,5	2,410
Sondagem S3		
S4a | 0 -1	58,6	2,338
S4b | 1 -2	61,0	2,355
S4c | 2 -3	59,0	2,022
S4d | 3 -4	62,0	2,416
S4e | 4 -5	63,9	2,434
S4f | 5 -6	73,7	2,297

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S4g | 6 -7	72,8	2,320
S4h | 7 -8	72,1	2,400
S4i | 8 -9	74,9	2,494
S4j | 9 -10	68,7	2,476
S4k | 10 -11	72,2	2,445
S4L | 11 -12	71,7	2,451
Sondagem S5		
S5a | 0 -1	57,2	2,361
S5b | 1 -2	57,0	2,377
S5c | 2 -3	63,3	2,407
S5d | 3 -4	62,8	2,362
S5e | 4 -5	69,4	2,366
S5f | 5 -6	86,6	2,470
Sondagem S6		
S6a | 0 -1	86,3	2,478
S6b | 1 -2	85,5	2,540
S6c | 2 -3	86,5	2,574
S6d | 3 -4	86,9	2,506
S6e | 4 -5	85,8	2,515
S6f | 5 -6	86,3	2,002
S6g | 6 -7	*	*
S6h | 7 -8	89,5	3,365
S6i | 8 -9	88,2	2,531
S6j | 9 -10	87,4	2,496
S6k | 10 -11	88,0	2,498
S6L | 11 -12	89,2	2,513
Sondagem S7		
S7a | 0 -1	80,4	2,502
S7b | 1 -2	83,7	2,476
S7c | 2 -3	81,0	2,373
S7d | 3 -4	79,6	2,355
S7e | 4 -5	79,8	2,437
S7f | 5 -6	85,1	2,460
S7g | 6 -7	84,9	2,488
S7h | 7 -8	83,5	2,466
S7i | 8 -9	78,6	2,501

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
Sondagem S8		
S8a | 0 -1	63,1	2,462
S8b | 1 -2	69,1	2,482
S8c | 2 -3	73,0	2,452
S8d | 3 -4	77,4	2,434
Sondagem S9		
S9a | 4 -5	61,4	2,372
S9b | 5 -6	63,9	2,407
S9c | 6 -7	71,5	2,375
S9d | 7 -8	61,6	2,445
S9e | 8 -9	64,5	2,391
S9f | 9 -10	70,8	2,393
Sondagem S10		
S10a | 0 -1	63,6	2,372
S10b | 1 -2	61,5	2,114
S10c | 2 -3	70,6	2,323
S10d | 3 -4	63,0	2,276
S10e | 4 -5	70,9	2,276
S10f | 5 -6	71,2	2,330
S10g | 6 -7	71,9	2,431
Sondagem S11		
S11a | 0 -1	60,9	2,398
S11b | 1 -2	59,2	2,358
S11c | 2 -3	68,3	2,323
S11d | 3 -4	60,6	2,379
S11e | 4 -5	69,8	2,317
S11f | 5 -6	71,1	2,341
S11g | 6 -7	65,2	2,312
S11h | 7 -8	69,5	2,345
S11i | 8 -9	70,4	2,355
S11j | 9 -10	72,1	2,327
Sondagem S12		
S12a | 0 -1	61,0	2,377
S12b | 1 -2	59,4	2,432
S12c | 2 -3	70,0	2,343
S12d | 3 -4	61,7	2,435

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S12e | 4 -5	59,9	2,331
S12f | 5 -6	70,7	2,331
S12g | 6 -7	61,1	2,421
S12h | 7 -8	64,9	2,095
S12i | 8 -9	71,7	2,359
S12j | 9 -10	60,7	2,382
S12k | 10 -11	65,3	2,326
S12L | 11 -12	73,7	2,474
Sondagem S13		
S13a | 0 -1	70,6	2,454
S13b | 1 -2	65,5	2,351
S13c | 2 -3	62,6	2,459
S13d | 3 -4	60,4	2,383
S13e | 4 -5	61,5	2,515
S13f | 5 -6	64,0	2,476
S13g | 6 -7	62,5	2,402
S13h | 7 -8	61,2	2,392
S13i | 8 -9	62,1	2,439
S13j | 9 -10	70,1	2,410
S13k | 10 -11	71,3	2,396
S13L | 11 -12	71,4	2,140
S13m | 12 -13	73,1	2,468
S13n | 13 -14	83,7	2,476
Sondagem S14		
S14a | 0 -1	83,3	2,520
S14b | 1 -2	74,4	2,504
S14c | 2 -3	86,6	2,518
S14d | 3 -4	86,0	2,515
S14e | 4 -5	84,4	2,499
S14f | 5 -6	83,8	2,534
S14g | 6 -7	85,2	2,525
S14h | 7 -8	88,0	2,518
S14i | 8 -9	87,0	2,501
S14j | 9 -10	87,1	2,513
S14k | 10 -11	84,0	2,504
S14L | 11 -12	84,1	2,583

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S14m | 12 -13	77,4	2,448
S14n | 13 -14	78,2	2,356
S14O | 14 -15	76,9	2,449
Sondagem S15		
S15a | 0 -1	85,2	2,494
S15b | 1 -2	86,0	2,266
S15c | 2 -3	85,0	2,537
S15d | 3 -4	88,0	2,510
S15e | 4 -5	86,5	2,505
S15f | 5 -6	90,2	2,502
S15g | 6 -7	85,7	2,496
S15h | 7 -8	85,3	2,515
Sondagem S16		
S16a | 0 -1	83,9	2,500
S16b | 1 -2	85,5	2,265
Sondagem S17		
S17a | 0 -1	95,2	2,500
S17b | 1 -2	87,9	2,508
S17c | 2 -3	83,5	2,573
Sondagem S18		
S18a | 0 -1	91,4	2,500
S18b | 1 -2	89,8	2,516
Sondagem S19		
S19a | 0 -1	67,4	2,491
S19b | 1 -2	87,2	2,492
S19c | 2 -3	88,9	2,565
Sondagem S20		
S20a | 0 -1	85,1	2,504
S20b | 1 -2	89,8	2,535
S20c | 2 -3	86,1	2,519
Sondagem S21		
S21a | 0 -1	63,4	2,395
S21b | 1 -2	62,3	2,400
S21c | 2 -3	68,9	2,408
S21d | 3 -4	74,5	2,452
S21e | 4 -5	79,3	2,271

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S21f | 5 -6	84,8	2,402
Sondagem S22		
S22a | 0 -1	43,5	2,118
S22b | 1 -2	44,1	2,284
S22c | 2 -3	56,4	2,470
S22d | 3 -4	49,1	2,347
S22e | 4 -5	62,0	2,484
S22f | 5 -6	72,8	2,504
S22g | 6 -7	57,4	2,442
S22h | 7 -8	77,9	2,429
S22i | 8 -9	85,7	2,470
Sondagem S23		
S23a | 0 -1	67,5	2,484
S23b | 1 -2	84,5	2,519
S23c | 2 -3	83,8	2,480
S23d | 3 -4	82,9	2,536
S23e | 4 -5	75,9	2,517
S23f | 5 -6	77,1	2,521
S23g | 6 -7	76,4	2,564
S23h | 7 -8	75,2	2,484
S23i | 8 -9	75,9	2,424
S23j | 9 -10	70,7	2,549
S23k | 10 -11	72,5	2,435
S23L | 11 -12	70,9	2,405
S23m | 12 -13	69,7	2,445
S23n | 13 -14	71,3	2,438
S23O | 14 -15	72,6	2,552
S23p | 15 -16	73,8	2,245
S23q | 16 -17	69,9	2,461
Sondagem S24		
S24a | 0 -1	61,0	2,508
S24b | 1 -2	78,1	2,550
S24c | 2 -3	87,2	2,509
S24d | 3 -4	86,4	2,508
S24e | 4 -5	87,0	2,502
S24f | 5 -6	87,9	2,516

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S24g | 6 -7	87,8	2,528
S24h | 7 -8	88,5	2,529
S24i | 8 -9	87,1	2,578
S24j | 9 -10	87,1	2,517
Sondagem S25		
S25a | 0 -1	81,9	2,481
S25b | 1 -2	82,8	2,509
S25c | 2 -3	83,9	2,539
S25d | 3 -4	79,8	2,540
S25e | 4 -5	83,3	2,498
S25f | 5 -6	84,5	2,508
S25g | 6 -7	84,0	2,511
S25h | 7 -8	82,0	2,524
S25i | 8 -9	81,9	2,517
S25j | 9 -10	82,1	2,441
S25k | 10 -11	85,1	2,516
S25L | 11 -12	85,4	2,273
S25m | 12 -13	83,2	2,299
Sondagem S26		
S26a | 0 -1	55,8	2,445
S26b | 1 -2	62,9	2,509
S26c | 2 -3	59,0	2,477
S26d | 3 -4	87,2	2,523
Sondagem S27		
S27a | 0 -1	53,2	2,218
S27b | 1 -2	54,7	2,397
S27c | 2 -3	55,9	2,299
S27d | 3 -4	• 51,2	• 2,328
S27e | 4 -5	• 56,3	• 2,212
S27f | 5 -6	• 74	• 2,484
S27g | 6 -7	• 82,5	• 2,437
S27h | 7 -8	• 83,6	• 2,554
Sondagem S28		
S28a | 0 -1	56,5	2,435
S28b | 1 -2	58,0	2,28
S28c | 2 -3	74,1	2,449

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S28d | 3 -4	58,1	2,364
S28e | 4 -5	81,0	2,500
S28f | 5 -6	86,2	2,536
S28g | 6 -7	86,5	2,505
S28h | 7 -8	86,3	2,512
S28i | 8 -9	84,3	2,284
S28j | 9 -10	87,4	2,553
Sondagem S29		
S29a | 0 -1	86,4	2,526
S29b | 1 -2	88,3	2,278
S29c | 2 -3	88,4	2,516
S29d | 3 -4	91,1	2,548
S29e | 4 -5	87,6	2,503
S29f | 5 -6	88,8	2,558
Sondagem S30		
S30a | 0 -1	64,2	2,411
S30b | 1 -2	60,5	2,339
S30c | 2 -3	79,6	2,470
S30d | 3 -4	87,6	2,465
S30e | 4 -5	86,8	2,506
Sondagem S31		
S31a | 0 -1	58,4	2,482
S31b | 1 -2	66,0	2,326
S31c | 2 -3	86,9	2,505
S31d | 3 -4	87,1	2,493
S31e | 4 -5	86,5	2,516
S31f | 5 -6	88,3	2,494
Sondagem S32		
S32a | 0 -1	55,7	2,407
S32b | 1 -2	62,1	2,437
S32c | 2 -3	85,8	2,526
Sondagem S33		
S33a | 0 -1	55,3	2,393
S33b | 1 -2	81,6	2,483
S33c | 2 -3	83,1	2,496
S33d | 3 -4	83,1	2,505

Amostra	Percentagem de sólidos (% peso)	Densidade (g/cm^3)
S33e | 4 -5	83,6	2,493
S33f | 5 -6	85,8	2,505
S33g | 6 -7	86,6	2,499
S33h | 7 -8	87,8	2,574
Sondagem S34		
S34a | 0 -1	68,8	2,519
S34b | 1 -2	87,9	2,516
S34c | 2 -3	87,1	2,484
S34d | 3 -4	89,0	2,502
S34e | 4 -5	88,6	2,505
S34f | 5 -6	87,4	2,545
S34g | 6 -7	88,0	2,458
S34h | 7 -8	87,6	2,447
S34i | 8 -9	86,8	2,528
S34j | 9 -10	88,0	2,498

* testemunho constituído por cascalheira grosseira, não permitindo a realização de análises nos Termos da Portaria nº 145/2007 de 12 de novembro

ANEXO 6.3 – Resultados das Análises Químicas aos Sedimentos

Sedimentos superficiais

Quadro 5 – Análise química das amostras de sedimentos superficiais

Amostra	Metais (mg/kg)								Compostos orgânicos (µg/kg)			COT (mg/kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
E1	32	0,41	29	41	0,97	65	20	360	290	6,1	<0,5	9 100
E2	6,4	<0,2	14	12	0,17	28	8,8	96	350	6,9	<0,5	4 500
E3	18	0,37	26	23	0,38	45	17	150	<180	4,9	<0,5	10 000
E4	8,7	<0,2	16	7,4	0,06	21	12	54	<180	4,9	<0,5	3 700
E5	6,6	<0,2	14	7,3	0,06	14	9,4	46	<180	4,9	<0,5	7 000
E6	13	0,35	28	23	0,37	44	26	170	470	5,4	<0,5	13 000
E7	18	0,57	29	32	0,57	70	19	240	270	5,5	<0,5	12 000
E8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
E9	21	0,72	29	32	0,77	72	18	240	<230	4,9	<0,59	12 000
E10	20	0,36	37	35	0,57	74	23	240	<250	4,9	<0,59	14 000

Quadro 6 – Classificação das amostras de sedimentos superficiais de acordo com o grau de contaminação (metais e compostos orgânicos)

Amostra	Metais (mg/kg)								Compostos orgânicos (µg/kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
E1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2
E2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
E3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
E4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E6	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
E7	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2
E8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E9	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2
E10	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2

PAH (soma): Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(ghi)perileno, Indeno(1,2,3cd) pireno
PCB (soma): 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

Legenda:

1	MATERIAL DRAGADO LIMPO
2	MATERIAL DRAGADO COM CONTAMINAÇÃO VESTIGIÁRIA
3	MATERIAL DRAGADO LIGEIRAMENTE CONTAMINADO

4	MATERIAL DRAGADO CONTAMINADO
5	MATERIAL MUITO CONTAMINADO

Quadro 7 – Análise química das amostras de sedimentos em profundidade

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
Sondagem S1												
S1a | 0 -1	16	<0,2	29	20	0,25	24	20	160	2 200	4,9	<0,5	12 000
S1b | 1 -2	13	<0,2	29	15	<0,05	14	20	73	<180	4,9	<0,5	13 000
S1c | 2 -3	9,7	<0,2	30	14	0,05	14	20	72	<180	4,9	<0,5	12 000
S1d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	9,1	<0,5	13 000
Sondagem S2												
S2a | 0 -1	11	<0,2	24	14	0,10	23	16	94	<180	4,9	<0,5	8 100
S2b | 1 -2	13	<0,2	33	16	<0,05	14	23	79	<180	4,9	<0,5	13 000
S2c | 2 -3	11	<0,2	29	13	<0,05	13	20	71	<180	4,9	<0,5	11 000
S2d | 3 -4	13	<0,2	31	15	<0,05	15	21	77	<180	4,9	<0,5	12 000
S2e | 4 -5	11	<0,2	32	15	0,06	14	22	78	<180	4,9	<0,5	14 000
S2f | 5 -6	15	<0,2	34	16	0,06	16	23	88	<180	4,9	<0,5	12 000
S2g | 6 -7	13	<0,2	28	15	0,11	19	19	85	<180	4,9	<0,5	9 800
S2h | 7 -8	13	<0,2	33	15	0,07	14	23	79	<180	5,7	<0,5	14 000
Sondagem S3												
S3a | 0 -1	19	0,33	24	20	0,39	40	16	130	310	4,9	<0,5	9 000
S3b | 1 -2	11	<0.2	29	13	0,12	15	20	75	<180	4,9	<0,5	14 000
S3c | 2 -3	12	<0.2	27	13	0,08	16	18	69	<180	4,9	<0,5	11 000
S3d | 3 -4	15	<0.2	34	16	0,07	17	23	83	<180	4,9	<0,5	13 000
S3e | 4 -5	6,9	<0.2	20	7,4	<0,05	<10	14	52	<180	4,9	<0,5	9 100
S3f | 5 -6	13	<0.2	32	15	0,07	16	22	78	<180	4,9	<0,5	12 000
S3g | 6 -7	12	<0.2	29	13	0,11	14	19	72	<180	4,9	<0,5	13 000
S3h | 7 -8	11	<0.2	36	16	0,07	16	24	89	<180	4,9	<0,5	13 000
S3i | 8 -9	7	<0.2	22	7,7	<0,05	<10	15	59	<180	4,9	<0,5	11 000
S3j | 9 -10	13	<0.2	19	7,2	<0.05	10	15	50	<180	4,9	<0,5	9 700
S3k | 10 -11	5,7	<0,2	18	7,7	0,05	<10	12	46	<180	4,9	<0,5	11 000
S3L | 11 -12	7,8	0,2	26	13	<0.05	11	20	68	<180	4,9	<0,5	15 000
Sondagem S4												

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S4a | 0 -1	11	<0.2	36	17	0,09	19	24	110	<180	4,9	<0,5	12 000
S4b | 1 -2	10	<0,2	25	13	0,06	13	17	62	<180	4,9	<0,5	12 000
S4c | 2 -3	15	<0.2	34	17	0,1	20	24	87	<180	4,9	<0,5	11 000
S4d | 3 -4	17	<0.2	34	18	<0.05	18	25	84	<180	4,9	<0,5	12 000
S4e | 4 -5	15	<0.2	30	15	<0.05	16	22	76	<180	4,9	<0,5	11 000
S4f | 5 -6	11	<0,2	22	12	0,06	12	16	66	<180	4,9	<0,5	<2 000
S4g | 6 -7	9,3	0,23	34	17	<0.05	17	26	99	<180	4,9	<0,5	<2 000
S4h | 7 -8	<4	<0,2	26	14	<0.05	12	16	72	<180	4,9	<0,5	2 600
S4i | 8 -9	12	<0,2	19	11	0,05	11	15	59	<180	4,9	<0,5	6 900
S4j | 9 -10	9,9	0,2	23	12	<0.05	12	18	63	<180	4,9	<0,5	2 600
S4k | 10 -11	13	<0.2	26	12	<0.05	13	19	73	<180	4,9	<0,5	3 800
S4L | 11 -12	9,6	<0,2	22	12	<0.05	12	17	66	<180	4,9	<0,5	9 700
Sondagem S5												
S5a | 0 -1	18	0,22	35	21	0,15	28	25	110	<180	4,9	<0,5	11 000
S5b | 1 -2	11	<0,2	25	13	0,07	14	17	64	<180	4,9	<0,5	12 000
S5c | 2 -3	16	<0.2	32	15	0,06	18	23	80	<180	4,9	<0,5	11 000
S5d | 3 -4	15	<0,2	31	16	0,06	18	22	81	<180	4,9	<0,5	11 000
S5e | 4 -5	9,8	<0.2	21	8,5	<0.05	11	15	57	<180	4,9	<0,5	6 600
S5f | 5 -6	8	<0,2	<10	<5	<0.05	<10	6	<20	<180	4,9	<0,5	<2000
Sondagem S6												
S6a | 0 -1	6,6	0,27	<10	<5	<0,05	<10	4,0	23	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6d | 3 -4	7,9	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6e | 4 -5	6,1	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4,7	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,6	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6g | 6 -7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
S6h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6i | 8 -9	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6j | 9 -10	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6k | 10 -11	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S6L | 11 -12	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S7												
S7a | 0 -1	6,4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,8	21	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,2	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S7c | 2 -3	6,3	<0,2	22	8,6	<0,05	10	15	56	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7d | 3 -4	11	<0,2	23	10	<0,05	10	16	58	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7e | 4 -5	7,6	<0,2	19	8,6	<0,05	<10	12	47	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7f | 5 -6	4,6	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,7	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,9	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S7i | 8 -9	9,4	<0,2	19	8,8	<0,05	<10	13	47	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S8												
S8a | 0 -1	11	<0,2	29	14	<0,05	13	20	74	<180	5,3	<0,5	12 000
S8b | 1 -2	7,1	<0,2	22	9,6	<0,05	<10	15	55	<180	4,9	<0,5	7 200
S8c | 2 -3	5,8	<0,2	18	6,8	<0,05	<10	12	43	<180	4,9	<0,5	8 100
S8d | 3 -4	4,1	<0,2	12	<5	<0,05	<10	7,0	26	<180	4,9	<0,5	4 900
Sondagem S9												
S9a | 4 -5	9,3	<0,2	26	13	<0,05	14	18	68	<180	4,9	<0,5	12 000
S9b | 5 -6	9,1	<0,2	31	15	<0,05	15	21	78	<180	4,9	<0,5	13 000
S9c | 6 -7	5,9	<0,2	19	7,4	<0,05	<10	12	50	<180	4,9	<0,5	11 000
S9d | 7 -8	9,4	<0,2	28	14	0,05	15	19	71	<180	4,9	<0,5	12 000
S9e | 8 -9	8,5	<0,2	27	13	<0,05	14	18	68	<180	4,9	<0,5	13 000
S9f | 9 -10	5,4	<0,2	18	6,6	<0,05	<10	12	45	280	4,9	<0,5	12 000
Sondagem S10												
S10a | 0 -1	12	<0,2	26	13	<0,05	22	18	74	400	5,2	<0,5	11 000
S10b | 1 -2	13	<0,2	30	15	<0,05	15	21	76	840	4,9	<0,5	12 000
S10c | 2 -3	8	<0,2	21	7,9	<0,05	<10	14	53	310	4,9	<0,5	9 700
S10d | 3 -4	12	<0.2	30	14	0,07	14	20	74	<180	4,9	<0,5	12 000
S10e | 4 -5	7,4	<0.2	20	7,2	<0.05	<10	13	52	<180	4,9	<0,5	11 000
S10f | 5 -6	9	<0.2	21	7,6	<0.05	11	14	56	<180	4,9	<0,5	14 000
S10g | 6 -7	11	<0.2	25	9,9	<0.05	12	17	63	<180	4,9	<0,5	15 000
Sondagem S11												
S11a | 0 -1	17	<0,2	30	21	0,28	27	21	100	<180	4,9	<0,5	• 11 000
S11b | 1 -2	13	<0,2	32	16	0,09	17	22	80	• 930	4,9	<0,5	• 12 000
S11c | 2 -3	8,7	<0,2	26	11	0,06	13	18	66	• 610	4,9	<0,5	• 13 000
S11d | 3 -4	12	<0,2	30	16	0,10	17	21	78	• <180	4,9	<0,5	• 13

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
												000
S11e | 4 -5	8,0	<0,2	24	10	0,06	12	17	64	<180	4,9	<0,5	13 000
S11f | 5 -6	7,2	<0,2	21	8,2	0,05	10	15	57	<180	4,9	<0,5	14 000
S11g | 6 -7	9,3	<0,2	26	12	0,07	13	18	66	570	4,9	<0,5	12 000
S11h | 7 -8	8,3	<0,2	22	9,2	0,07	11	15	58	<180	4,9	<0,5	14 000
S11i | 8 -9	11	<0,2	28	13	<0,05	15	21	73	<180	4,9	<0,5	15 000
S11j | 9 -10	8,1	<0,2	21	8,4	0,09	<10	15	54	<180	4,9	<0,5	12 000
Sondagem S12												
S12a | 0 -1	41	<0,2	23	33	0,76	43	16	130	320	4,9	<0,5	12 000
S12b | 1 -2	19	<0,2	22	19	0,36	28	16	120	350	4,9	<0,5	12 000
S12c | 2 -3	12	<0.2	27	12	<0.05	14	19	70	<180	4,9	<0,5	14 000
S12d | 3 -4	9,6	<0,2	24	13	0,06	13	16	60	<180	4,9	<0,5	13 000
S12e | 4 -5	17	0,22	38	20	<0.05	20	28	93	<180	4,9	<0,5	13 000
S12f | 5 -6	8,7	<0.2	24	9,7	<0.05	11	17	62	<180	4,9	<0,5	9 700
S12g | 6 -7	19	<0,2	23	20	0,32	24	16	89	<180	4,9	<0,5	13 000
S12h | 7 -8	8,1	<0,2	22	11	0,05	12	15	57	<180	4,9	<0,5	13 000
S12i | 8 -9	9,6	<0,2	24	10	<0.05	12	17	64	<180	4,9	<0,5	12 000
S12j | 9 -10	16	<0.2	31	17	0,07	18	22	82	<180	4,9	<0,5	12 000
S12k | 10 -11	7,9	<0,2	21	11	0,05	11	15	56	<180	4,9	<0,5	13 000
S12L | 11 -12	14	<0.2	24	9,5	<0.05	13	18	57	<180	4,9	<0,5	8 200
Sondagem S13												
S13a | 0 -1	12	<0,2	21	14	0,23	27	14	92	<200	4,9	<0,5	5 700
S13b | 1 -2	9,6	<0,2	17	10	0,42	15	12	60	<180	4,9	<0,5	8 600
S13c | 2 -3	13	<0,2	32	18	0,22	22	23	87	<180	4,9	<0,5	11 000
S13d | 3 -4	14	<0,2	36	18	0,19	19	25	87	<180	4,9	<0,5	13 000
S13e | 4 -5	13	<0,2	36	18	0,40	19	26	88	<180	4,9	<0,5	13 000
S13f | 5 -6	11	<0,2	35	16	0,19	16	25	85	<180	4,9	<0,5	14 000
S13g | 6 -7	14	<0,2	38	19	0,21	18	27	93	<180	4,9	<0,5	12 000
S13h | 7 -8	14	<0,2	35	18	0,17	18	25	88	<180	4,9	<0,5	13 000
S13i | 8 -9	13	<0,2	37	21	0,23	19	28	91	<180	4,9	<0,5	13 000
S13j | 9 -10	8,0	<0,2	25	10	0,14	11	18	63	<180	4,9	<0,5	16 000
S13k | 10 -11	9,1	<0,2	24	10	0,61	12	17	63	<180	4,9	<0,5	15 000
S13L | 11 -12	8,6	<0,2	25	10	0,12	11	17	63	<180	4,9	<0,5	11 000
S13m | 12 -13	8,1	<0,2	23	8,4	0,2	10	15	55	<180	4,9	<0,5	12 000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S13n | 13 -14	<4	<0,2	<10	<5	0,09	10	6	<20	<180	4,9	<0,5	2 300
Sondagem S14												
S14a | 0 -1	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4,2	<20	<180	4,9	<0,5	2 000
S14b | 1 -2	6,8	<0,2	16	8,0	<0,05	10	11	37	<180	4,9	<0,5	5 100
S14c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,0	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14i | 8 -9	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14j | 9 -10	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14k | 10 -11	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14L | 11 -12	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S14m | 12 -13	6,1	<0,2	16	7,1	<0,05	<10	11	46	<180	4,9	<0,5	3 000
S14n | 13 -14	8,2	<0,2	18	8,5	<0,05	<10	12	49	<180	4,9	<0,5	3 900
S14O | 14 -15	4,9	<0,2	10	<5	<0,05	<10	7,0	28	<180	4,9	<0,5	3 100
Sondagem S15												
S15a | 0 -1	5,8	<0,2	11	6,0	0,16	<10	7,5	36	<180	4,9	<0,5	3 100
S15b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	0,10	<10	3,4	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S15c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	0,08	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S15d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	0,10	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S15e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	0,08	<10	3,1	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S15f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	0,19	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S15g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	0,27	<10	3,4	<20	<180	4,9	<0,5	2 600
S15h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	0,33	<10	3,5	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S16												
S16a | 0 -1	4,4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	6,3	26	<180	4,9	<0,5	< 2000
S16b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S17												
S17a | 0 -1	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S17b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S17c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S18												

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S18a | 0 -1	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S18b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S19												
S19a | 0 -1	13	0,43	13	14	0,4	37	8,2	110	<180	4,9	<0,5	3 900
S19b | 1 -2	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S19c | 2 -3	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S20												
S20a | 0 -1	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S20b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S20c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S21												
S21a | 0 -1	14	<0.2	23	13	0,05	17	16	65	<180	4,9	<0,5	8 400
S21b | 1 -2	12	<0,2	27	13	<0,05	14	20	64	<180	4,9	<0,5	8 700
S21c | 2 -3	9,9	<0,2	19	9,6	<0,05	<10	14	46	<180	4,9	<0,5	7 300
S21d | 3 -4	5,1	<0,2	<10	<5	0,06	10	6,0	36	<180	4,9	<0,5	5 300
S21e | 4 -5	7,2	<0,2	11	5,4	<0,05	<10	7,9	31	<180	4,9	<0,5	3 000
S21f | 5 -6	4,1	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S22												
S22a | 0 -1	29	0,65	41	39	0,73	83	26	270	<240	5,5	<0,63	16 000
S22b | 1 -2	35	0,97	43	45	0,99	97	29	310	230	5,5	0,53	16 000
S22c | 2 -3	270	2,5	42	95	4,3	450	24	790	260	9,7	<0,51	12 000
S22d | 3 -4	100	1,6	44	63	2,4	220	28	480	380	7,1	<0,53	15 000
S22e | 4 -5	56	0,56	20	23	0,76	86	13	170	<180	4,9	<0,5	7 300
S22f | 5 -6	6,4	<0.2	10	<5	<0.05	<10	7,1	23	<180	4,9	<0,5	4 900
S22g | 6 -7	120	1,7	25	53	3,3	230	15	410	<180	7	<0,5	9 300
S22h | 7 -8	13	<0.2	<10	<5	0,07	11	4,1	23	<180	4,9	<0,5	<2 000
S22i | 8 -9	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S23												
S23a | 0 -1	17	<0,2	18	8,8	<0,05	12	13	47	<180	4,9	<0,5	7 700
S23b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S23c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S23d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S23e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4,1	<20	<180	4,9	<0,5	8 800
S23f | 5 -6	4,7	<0,2	19	7,9	<0,05	<10	13	52	<180	4,9	<0,5	<2 000
S23g | 6 -7	10	<0,2	21	9,3	<0,05	<10	15	60	<180	4,9	<0,5	<2 000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S23h | 7 -8	12	<0,2	24	11	<0,05	11	17	68	<180	4,9	<0,5	4 900
S23i | 8 -9	13	<0,2	19	9,6	<0,05	<10	14	55	<180	4,9	<0,5	2 800
S23j | 9 -10	17	<0,2	29	18	<0,05	17	23	250	<180	4,9	<0,5	8 600
S23k | 10 -11	16	<0,2	31	23	<0,05	19	23	100	<180	4.9	<0,5	10 000
S23L | 11 -12	17	0,22	31	24	<0,05	19	24	100	<180	4,9	<0,5	7 300
S23m | 12 -13	19	<0,2	35	22	<0,05	19	28	98	<180	4,9	<0,5	17 000
S23n | 13 -14	13	0,33	31	15	0,06	14	23	84	<180	4,9	<0,5	7 700
S23O | 14 -15	14	0,32	30	16	0,06	14	22	84	<180	4,9	<0,5	7 900
S23p | 15 -16	15	0,32	31	17	0,06	15	24	86	<180	4,9	<0,5	7 900
S23q | 16 -17	12	<0,2	29	16	<0,05	12	20	77	<180	4,9	<0,5	7 300
Sondagem S24												
S24a | 0 -1	16	0,33	29	13	0,07	18	20	84	<180	4,9	<0,5	10 000
S24b | 1 -2	11	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	8,0	22	<180	4,9	<0,5	2 800
S24c | 2 -3	<4	<0,2	11	<5	<0,05	<10	6,8	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24i | 8 -9	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S24j | 9 -10	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	5,1	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
Sondagem S25												
S25a | 0 -1	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25b | 1 -2	5,3	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	4,6	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25c | 2 -3	4,3	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25d | 3 -4	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	2 600
S25e | 4 -5	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	4,8	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25f | 5 -6	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	3,7	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25g | 6 -7	4,3	<0.2	10	<5	<0.05	<10	6,6	23	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25h | 7 -8	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25i | 8 -9	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	4,4	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25j | 9 -10	5,5	<0.2	12	<5	<0.05	<10	8	30	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25k | 10 -11	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000
S25L | 11 -12	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2 000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S25m | 12 - 13	6,5	<0.2	19	8,6	<0.05	<10	13	52	<180	4,9	<0,5	4 100
Sondagem S26												
S26a | 0 -1	20	<0.2	37	23	0,17	24	26	100	<180	4,9	<0,5	12 000
S26b | 1 -2	17	<0.2	23	11	<0.05	13	16	58	<180	4,9	<0,5	8 000
S26c | 2 -3	15	<0.2	21	13	0,14	19	15	74	<180	4,9	<0,5	6 600
S26d | 3 -4	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S27												
S27a | 0 -1	16	<0,2	39	20	0,11	21	27	97	<180	4,9	<0,5	12 000
S27b | 1 -2	23	<0,2	36	24	0,30	31	26	120	<180	4,9	<0,52	11 000
S27c | 2 -3	17	0,21	39	19	0,07	20	27	95	<180	4,9	<0,5	13 000
S27d | 3 -4	18	<0,2	37	22	0,16	26	26	110	<180	4,9	<0,53	12 000
S27e | 4 -5	18	<0,2	35	18	0,09	18	25	89	<180	4,9	<0,5	11 000
S27f | 5 -6	8,6	<0,2	15	5,3	<0,05	<10	9	31	<180	4,9	<0,5	3 300
S27g | 6 -7	5,6	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S27h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	• < 2000
Sondagem S28												
S28a | 0 -1	15	<0,2	31	17	0,08	22	21	97	<180	4,9	<0,5	11 000
S28b | 1 -2	16	<0,2	30	15	<0,05	16	22	78	360	4,9	<0,5	11 000
S28c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4,4	<20	<180	4,9	<0,5	5 400
S28d | 3 -4	15	<0,2	32	29	0,06	21	23	150	<180	4,9	<0,5	11 000
S28e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S28f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S28g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S28h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S28i | 8 -9	<4	0,35	<10	<5	<0,05	<10	7,9	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S28j | 9 -10	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
Sondagem S29												
S29a | 0 -1	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S29b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S29c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	5,9	<0,5	<2 000
S29d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S29e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S29f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
Sondagem S30												
S30a | 0 -1	9,7	<0,2	13	8,2	0,06	12	10	50	<180	4,9	<0,5	2 600
S30b | 1 -2	16	0,23	28	16	0,12	23	20	94	<180	4,9	<0,5	10 000
S30c | 2 -3	7,3	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4,7	<20	<180	4,9	<0,5	2 000
S30d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S30e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S31												
S31a | 0 -1	89	0,78	33	69	4,2	140	24	360	<180	4,9	<0,5	9 700
S31b | 1 -2	19	<0,2	18	13	0,44	24	12	78	<180	4,9	<0,5	5 200
S31c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	5,9	<0,5	<2 000
S31d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	5,9	<0,5	<2 000
S31e | 4 -5	4,3	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	5,9	<0,5	<2 000
S31f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S32												
S32a | 0 -1	36	0,43	38	40	0,72	63	26	260	<180	4,9	<0,5	11 000
S32b | 1 -2	15	<0.2	29	15	0,07	17	20	72	<180	4,9	<0,5	8 500
S32c | 2 -3	<4	<0.2	<10	<5	<0.05	<10	4,5	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S33												
S33a | 0 -1	41	<0,2	33	39	0,42	53	23	250	<180	4,9	<0,5	11 000
S33b | 1 -2	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33c | 2 -3	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,6	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33e | 4 -5	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,3	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	0,09	<10	4,7	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	0,19	<10	3,0	<20	<180	4,9	<0,5	<2 000
S33h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	180	4,9	<0,5	<2 000
Sondagem S34												
S34a | 0 -1	32	<0,2	23	21	0,76	29	14	89	<180	4,9	<0,5	4 300
S34b | 1 -2	20	<0,2	11	<5	<0,05	<10	4,7	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34c | 2 -3	8,9	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34d | 3 -4	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34e | 4 -5	5,0	<0,2	11	<5	<0,05	<10	5,7	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34f | 5 -6	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3,8	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34g | 6 -7	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34h | 7 -8	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	4	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			COT (mg/Kg)
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S34i | 8 -9	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000
S34j | 9 -10	<4	<0,2	<10	<5	<0,05	<10	<3	<20	<180	4,9	<0,5	< 2000

Quadro 8 – Classificação das amostras de sedimentos em profundidade de acordo com o grau de contaminação (metais e compostos orgânicos)

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
Sondagem S1												
S1a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	3
S1b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S1c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S1d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
Sondagem S2												
S2a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S2h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
Sondagem S3												
S3a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
S3b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S3k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S3L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S4												
S4a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S4b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S4L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S5												
S5a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S5b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S5c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S5d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S5e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S5f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S6												
S6a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6g | 6 -7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
S6h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S6k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S7												
S7a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S7i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S8												
S8a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
S8b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S8c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S8d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S9												
S9a | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9b | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9c | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9d | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9e | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S9f | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S10												
S10a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
S10b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S10c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S10d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S10e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S10f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S10g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S11												

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S11a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S11c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S11d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S11h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S11j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S12												
S12a | 0 -1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
S12b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
S12c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S12L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S13												
S13a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S13j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13k | 10 -11	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
S13L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13m | 12 -13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S13n | 13 -14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S14												
S14a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14m | 12 -13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14n | 13 -14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S14O | 14 -15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S15												
S15a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S15h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S16												
S16a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S16b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
Sondagem S17												
S17a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S17b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S17c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S18												
S18a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S18b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S19												
S19a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S19b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S19c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S20												
S20a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S20b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S20c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S21												
S21a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S21b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S21c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S21d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S21e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S21f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S22												
S22a | 0 -1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
S22b | 1 -2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
S22c | 2 -3	4	2	1	2	4	3	1	3	1	2	2	4
S22d | 3 -4	3	2	1	2	3	3	1	2	2	2	2	3
S22e | 4 -5	3	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	3
S22f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S22g | 6 -7	4	2	1	2	4	3	1	2	1	2	1	4
S22h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S22i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S23												
S23a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S23b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S23k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23m | 12 -13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23n | 13 -14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23O | 14 -15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23p | 15 -16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S23q | 16 -17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S24												
S24a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S24j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S25												
S25a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S25f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25k | 10 -11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25L | 11 -12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S25m | 12 -13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S26												
S26a | 0 -1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S26b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S26c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S26d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S27												
S27a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S27b | 1 -2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
S27c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S27d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
S27e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S27f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S27g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S27h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S28												
S28a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
S28c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
S28e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S28j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S29												

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S29a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S29b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S29c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
S29d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S29e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S29f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S30												
S30a | 0 -1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S30b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S30c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S30d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S30e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S31												
S31a | 0 -1	3	1	1	2	4	2	1	2	1	1	1	4
S31b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S31c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
S31d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
S31e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
S31f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S32												
S32a | 0 -1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2
S32b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S32c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S33												
S33a | 0 -1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2
S33b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S33h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sondagem S34												
S34a | 0 -1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2

ANX – Anexos – Tomo 2

Amostra	Metais (mg/Kg)								Compostos orgânicos (µg/Kg)			Classificação global
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAH	PCB	HCB	
S34b | 1 -2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34c | 2 -3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34d | 3 -4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34e | 4 -5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34f | 5 -6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34g | 6 -7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34h | 7 -8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34i | 8 -9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S34j | 9 -10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* testemunho constituído por cascalheira grosseira, não permitindo a realização de análises nos Termos da Portaria nº 145/2007 de 12 de novembro

PAH (soma): Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(ghi)perileno, Indeno(1,2,3cd)pireno

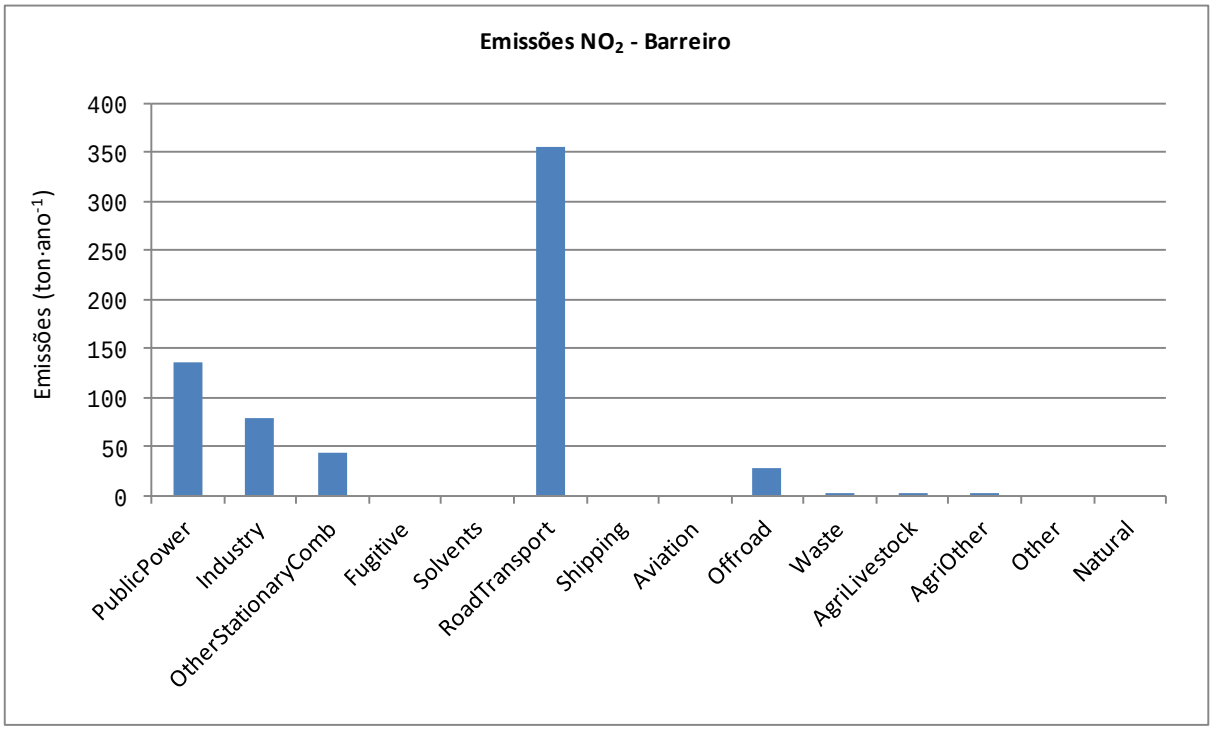
PCB (soma): 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

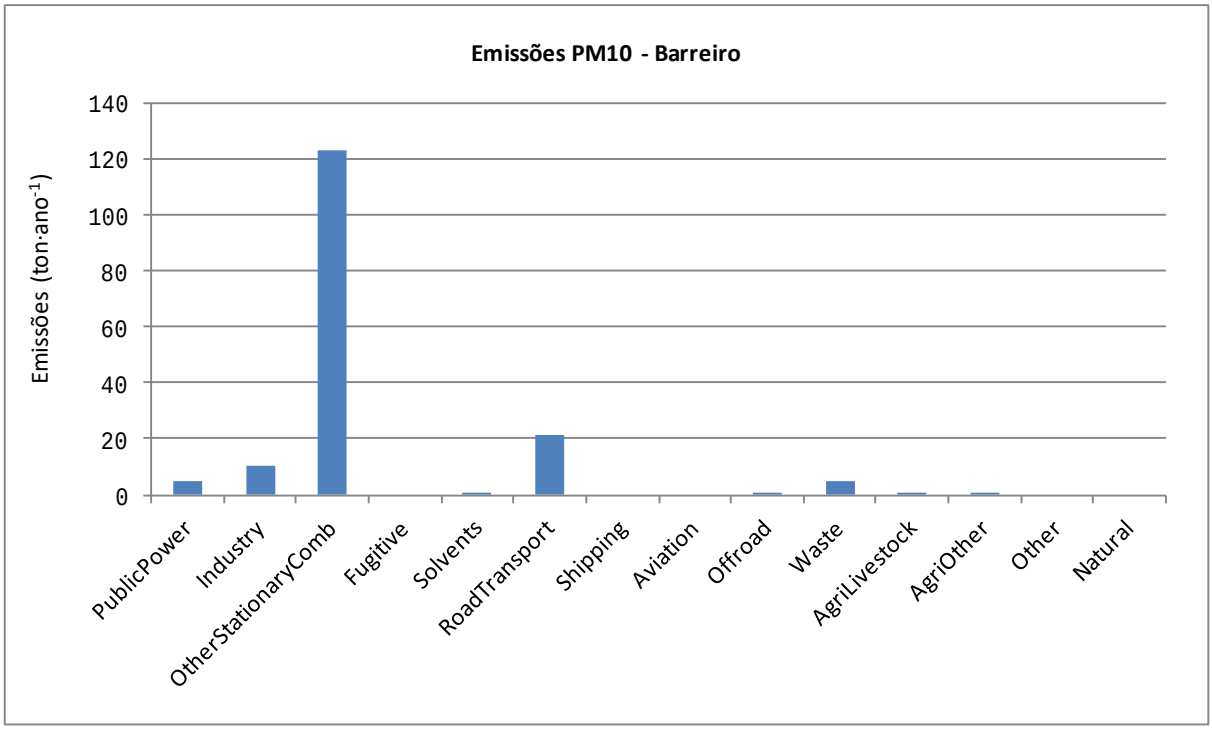
Legenda:

1	MATERIAL DRAGADO LIMPO
2	MATERIAL DRAGADO COM CONTAMINAÇÃO VESTIGIÁRIA
3	MATERIAL DRAGADO LIGEIRAMENTE CONTAMINADO
4	MATERIAL DRAGADO CONTAMINADO
5	MATERIAL MUITO CONTAMINADO

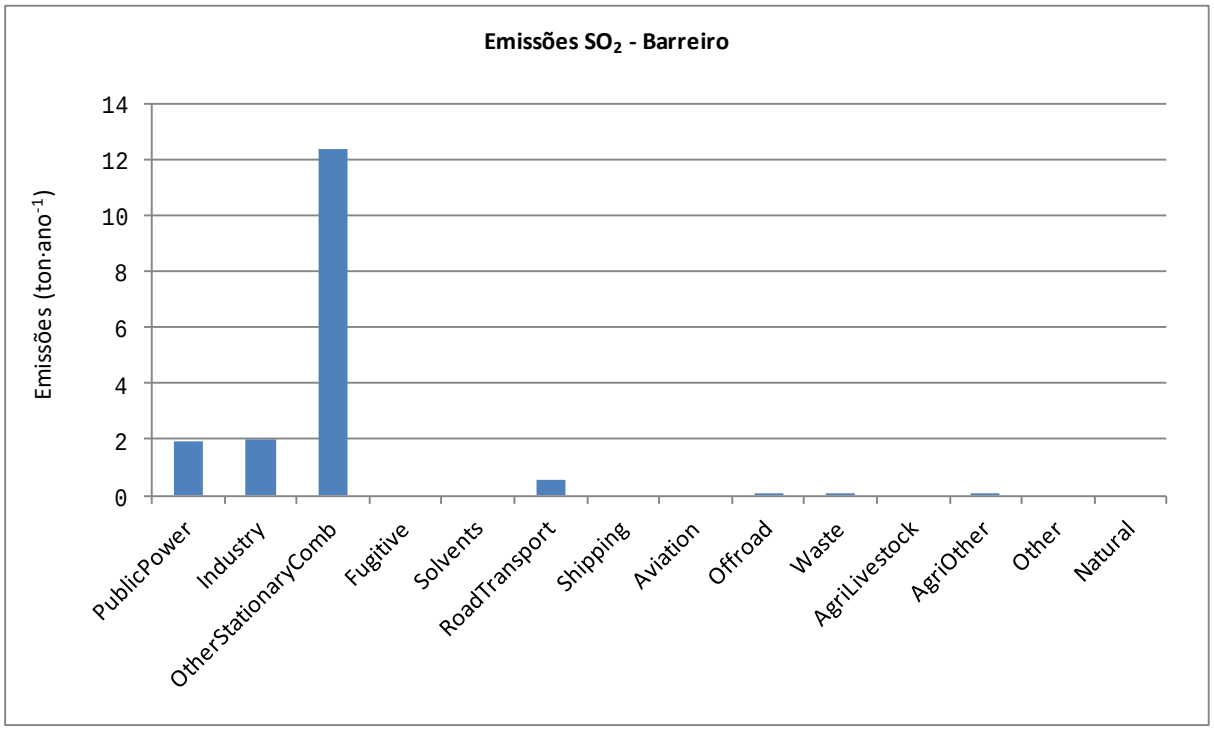
ANEXO 7 – QUALIDADE DO AR

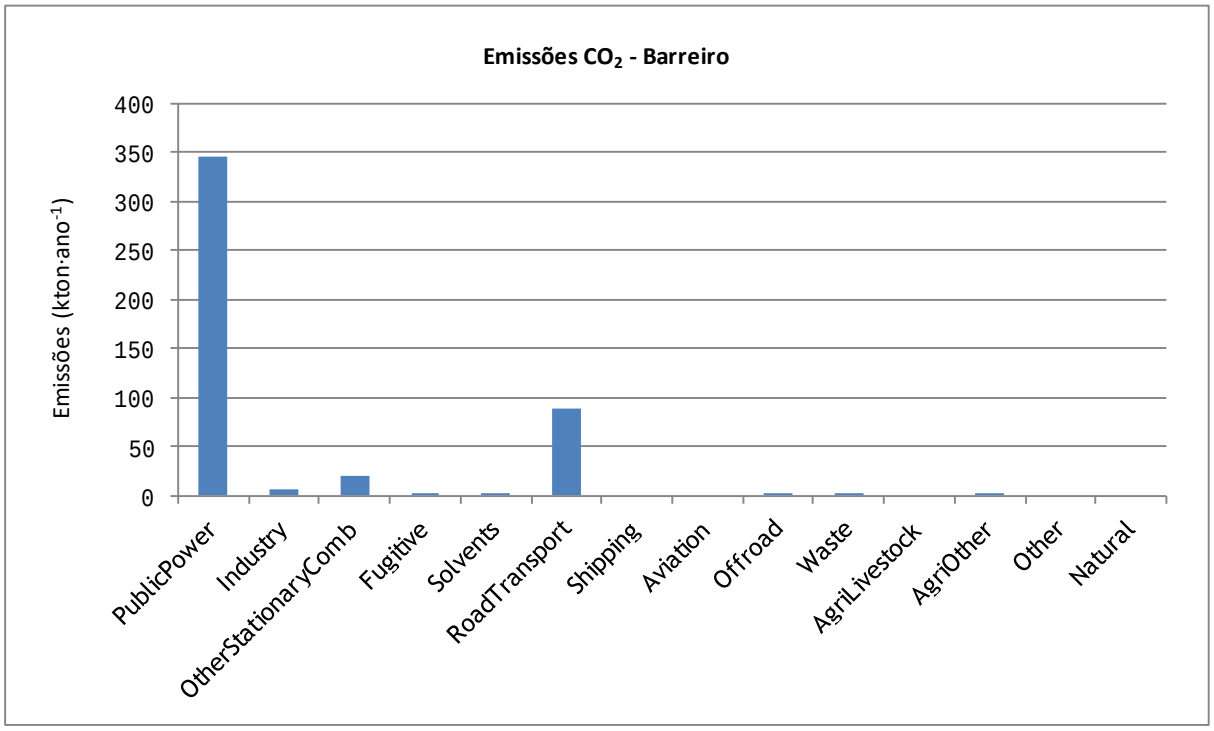
ANEXO 7.1 – Emissões no concelho do Barreiro

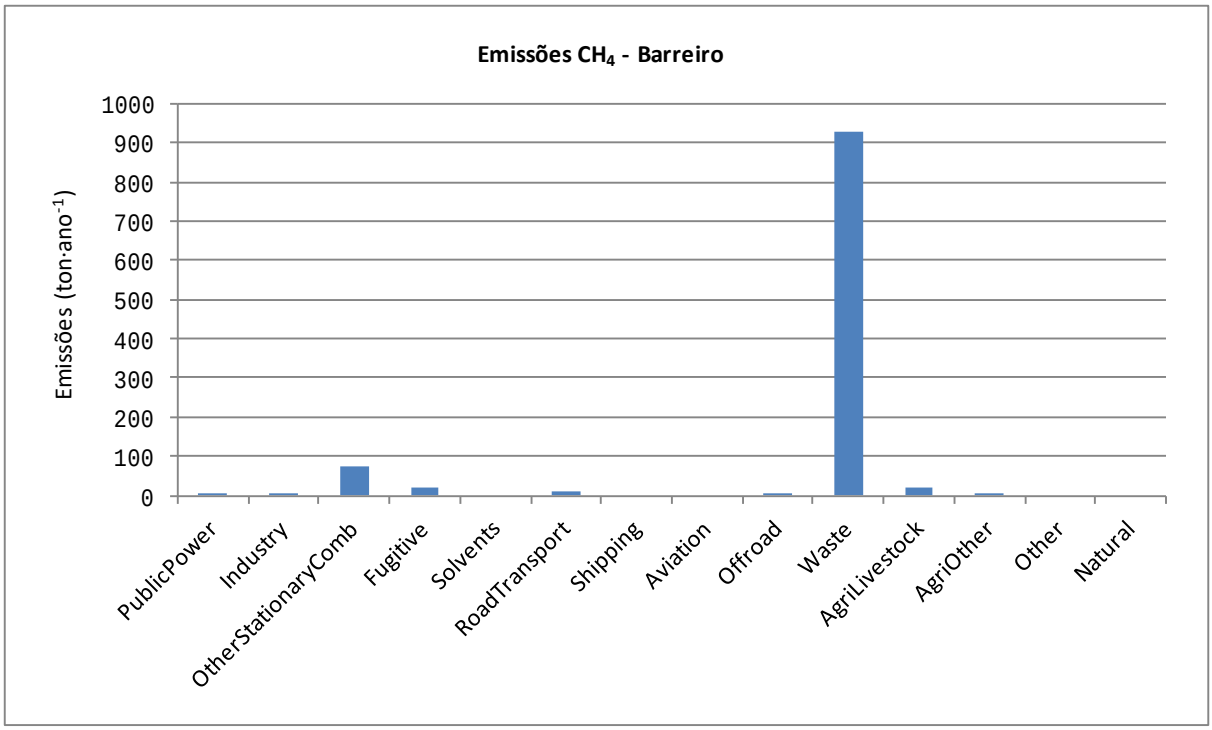

Emissões NO_2 - Barreiro
Emissões (ton·ano^{-1})
400
350
300
250
200
150
100
50
0
PublicPower
Industry
OtherStationaryComb
Fugitive
Solvents
RoadTransport
Shipping
Aviation
Offroad
Waste
AgriLivestock
AgriOther
Other
Natural

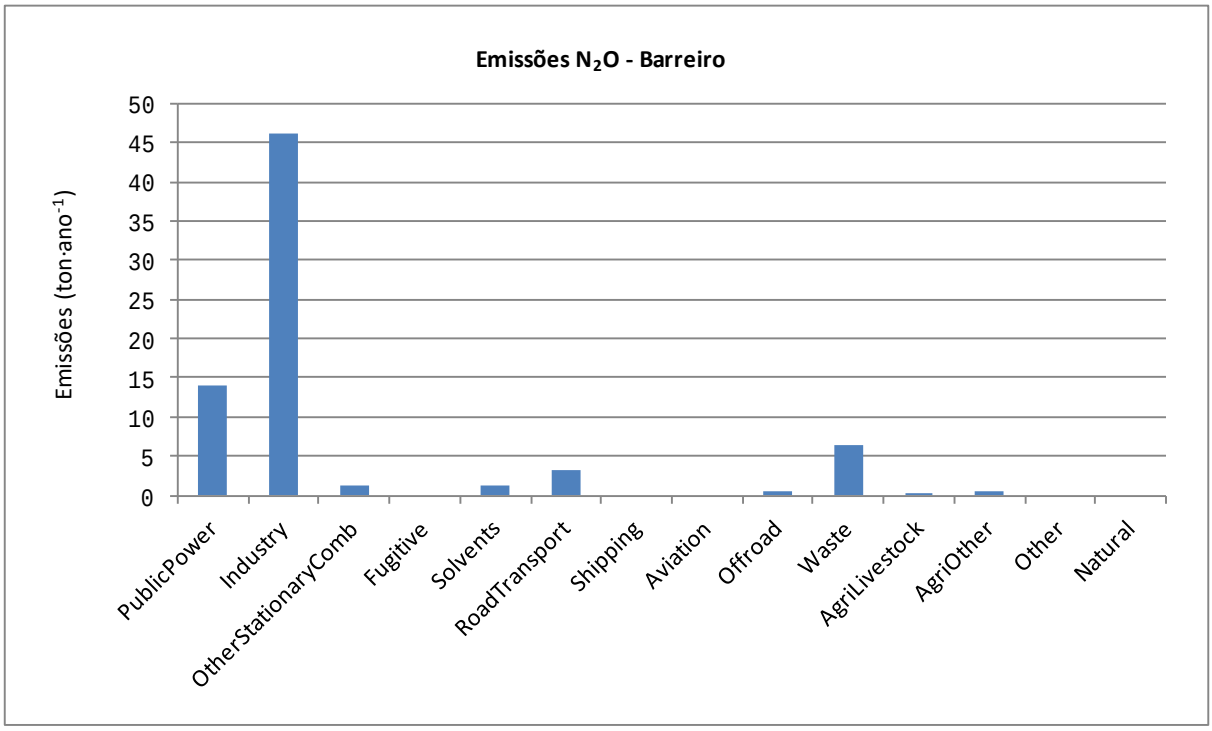

Emissões PM10 - Barreiro
Emissões (ton·ano^{-1})
140
120
100
80
60
40
20
0
PublicPower
Industry
OtherStationaryComb
Fugitive
Solvents
RoadTransport
Shipping
Aviation
Offroad
Waste
AgriLivestock
AgriOther
Other
Natural

ANX – Anexos – Tomo 2

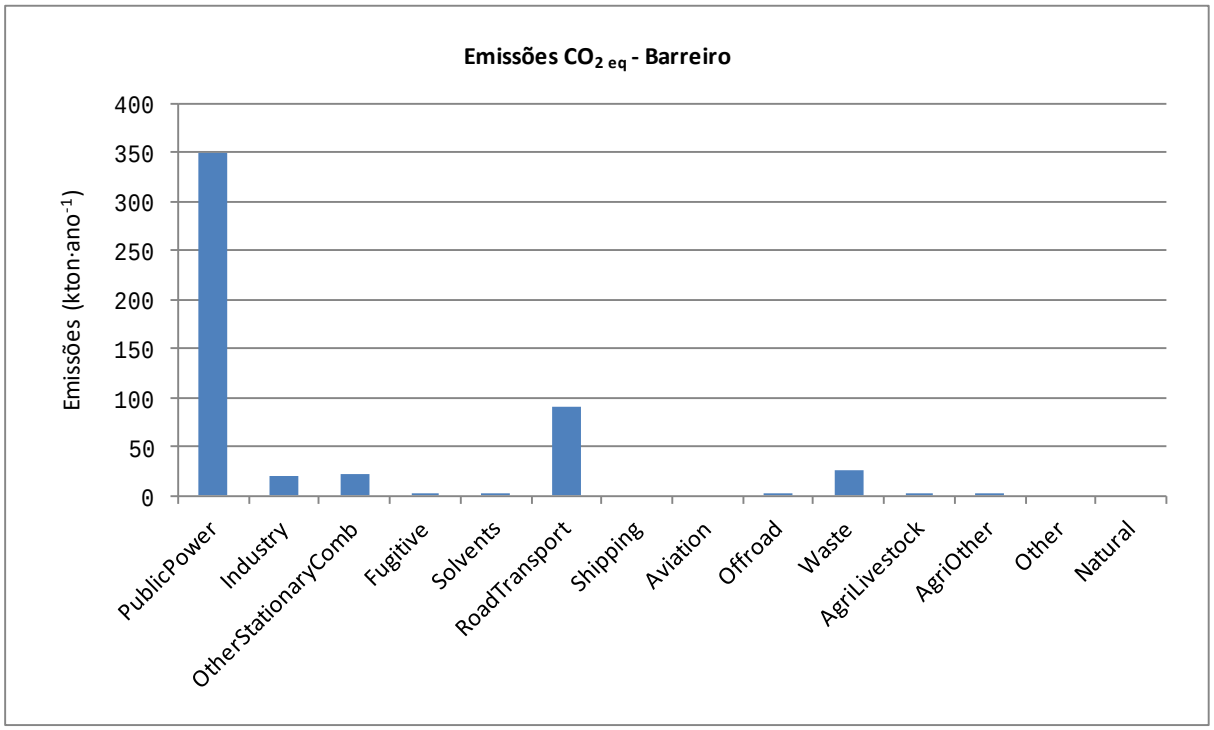





Emissões CH4 - Barreiro
Emissões (ton·ano-1)
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
PublicPower
Industry
OtherStationaryComb
Fugitive
Solvents
RoadTransport
Shipping
Aviation
Offroad
Waste
AgriLivestock
AgriOther
Other
Natural


Emissões N2O - Barreiro
Emissões (ton·ano-1)
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
PublicPower
Industry
OtherStationaryComb
Fugitive
Solvents
RoadTransport
Shipping
Aviation
Offroad
Waste
AgriLivestock
AgriOther
Other
Natural

ANX – Anexos – Tomo 2



ANEXO 7.2 – Solicitação de Dados de Emissões Atmosféricas

ANX – Anexos – Tomo 2

De: Cristina Monteiro [mailto:cristinamonteiro@uvw.pt]
Enviada: quarta-feira, 13 de Janeiro de 2016 09:13
Para: rui.marques@ccdr-lvt.pt
Cc: geral@ccdr-lvt.pt
Assunto: Divisão de Avaliação e Monitorização Ambiental - Solicitação dados relativos às emissões atmosféricas existentes no Concelho do Barreiro
Importância: Alta

Caro Eng.º Rui Marques,

No âmbito de um estudo de dispersão de poluentes atmosféricos a ser efetuado no concelho do Barreiro, vimos, por este meio solicitar os relatórios de monitorização pontual (mais recentes possível) das indústrias instaladas no referido Município, que respondam à vossa entidade. Temos muita urgência na aquisição desta informação, uma vez que, no final do mês de janeiro, temos que apresentar o relatório de progresso.

Agradecemos desde já a atenção dispensada.

Com os melhores cumprimentos,

Cristina Monteiro

UVW – Centro de Modelação de Sistemas Ambientais, Lda.
Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré
Rua de Goa, n.º 20, 2º Andar, Bloco C, E20
3830-702 Gafanha da Nazaré
Tel. (+351) 234 366 170 || Fax. (+351) 234 366 179
www.uvw.pt

De: Ambiente [mailto:ambiente@ccdr-lvt.pt]
Enviada: terça-feira, 26 de Janeiro de 2016 12:26
Para: cristinamonteiro@uvw.pt
Assunto: Solicitação dados relativos às emissões atmosféricas existentes nos concelhos de Almada e Barreiro - S00884-201601-DSA

Exma. Senhora

No seguimento dos pedidos de informação solicitados em 02-12-2015 e em 13-01-2016 referentes às indústrias instaladas nos municípios do Barreiro e Almada, informamos que a consulta dos relatórios de monitorização pontual das indústrias não poderá ser disponibilizada, porque os mesmos se afiguram de natureza reservada e constituem direitos de propriedade intelectual ou de confidencialidade das informações comerciais ou industriais que os mesmos comportam, conforme exposto no artigo 6º da LADA (Lei de Acesso aos Documentos da Administração) e artigo 11º da LAIA (Lei de Acesso à Informação de Ambiente).
Neste sentido, e caso assim o entenda, os pedidos de informação deverão ser solicitados às próprias unidades industriais.

Com os melhores cumprimentos,

Direção de Serviços do Ambiente

CCDR LVT

Rua Alexandre Herculano, 37
1250-009 Lisboa

T: +351 213 837 100
F: +351 213 837 192
ambiente@ccdr-lvt.pt
http://www.ccdr-lvt.pt/

GOVERNO DE PORTUGAL | PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

ANEXO 7.3 – Descrição dos Modelos Utilizados

MODELO DE DISPERSÃO – AERMOD

O AERMOD é um modelo de dispersão avançado que incorpora tratamentos atuais da teoria da camada limite planetária, conhecimentos de turbulência, dispersão e interações com a superfície. Este modelo foi formalmente proposto pela USEPA (*United States Environmental Protection Agency*) em Abril de 2000 como substituto do modelo ISCST3. A última versão do modelo (que será utilizada neste estudo) inclui os algoritmos de *downwash* do penacho do modelo PRIME. Esta versão foi sujeita a avaliações por parte da USEPA (Documentos n.º EPA-454/R-03-002 e n.º EPA-454/R-03-003 de Junho de 2003), com resultados bastante positivos, sendo recomendada a sua utilização como modelo autorizado. O AERMOD substitui desde Novembro de 2005 o anterior modelo "regulatório" Americano ISC3 – *Industrial Sourcer Complex*.

O AERMOD é um modelo de dispersão de estado estacionário. Na camada limite estável, assume-se que a distribuição das concentrações é gaussiana, quer na vertical quer na horizontal. Na camada de limite convectiva, assume-se que a distribuição horizontal é gaussiana, mas a distribuição vertical é descrita com uma função de probabilidade de densidade bi-gaussiana.

O AERMOD foi concebido para tratar fontes à superfície e elevadas, em topografia simples e complexa. Tal como o modelo ISCST3, o AERMOD tem possibilidade de tratamento de fontes múltiplas (pontuais, em área ou em volume), apresentando relativamente a este último modelo as seguintes vantagens, entre outras:

- Entra em linha de conta com a temperatura e vento acima da fonte emissora, em condições estáveis, e com updrafts e downdrafts convectivos em condições instáveis;
- Relativamente aos dados de entrada meteorológicos, pode adaptar níveis múltiplos de dados a várias altitudes da fonte emissora e do penacho, para além de criar perfis verticais de vento, temperatura e turbulência;
- Utiliza tratamentos gaussianos na dispersão vertical e horizontal do penacho em condições estáveis e uma função não gaussiana de probabilidade de densidade na dispersão vertical em condições instáveis;
- Na formulação da altura da camada de mistura inclui uma componente mecânica e, ao utilizar dados de entrada horários, fornece uma sequência mais realista das alterações diurnas da camada de mistura;
- O AERMOD fornece flexibilidade na seleção das características da superfície do domínio em estudo;
- Nos efeitos de downwash de estruturas próximas, o AERMOD beneficia da tecnologia avançada fornecida pelos algoritmos do modelo PRIME.

O AERMOD é um sistema de modelos constituído por três módulos: (i) AERMOD (*air dispersion model*), (ii) AERMET (*meteorological data preprocessor*) e (iii) AERMAP (*terrain preprocessor*).

O AERMET é o sistema de pré processamento de dados meteorológicos do AERMOD, cujo objetivo consiste na utilização de parâmetros meteorológicos, representativos do domínio em estudo, para calcular parâmetros da camada limite utilizados para estimar perfis verticais de vento, turbulência e temperatura. O AERMET baseia-se num modelo de pré processamento já regulado pela USEPA, o

MPRM (*Meteorological Processor for Regulatory Models*) e processa os dados meteorológicos de entrada no modelo em três fases. Numa primeira fase o programa efetua várias verificações de qualidade dos dados.

Numa segunda fase os dados disponíveis são agrupados em períodos de 24 horas e armazenados num único ficheiro. Numa terceira fase o programa lê os dados provenientes da segunda fase e estima os parâmetros necessários como dados de entrada no AERMOD. Nesta fase são criados dois ficheiros para o AERMOD: 1) um ficheiro para as estimativas horárias da camada limite; 2) um ficheiro de perfis verticais de velocidade e direção do vento, temperatura e desvio padrão das componentes, horizontal e vertical do vento.

O AERMAP é um pré processador da superfície concebido para simplificar e estandardizar os dados de entrada no AERMOD. Os dados de entrada incluem dados de elevação dos recetores. Os outputs incluem, para cada recetor, localização e escalas de altitude, utilizados para o cálculo dos fluxos de ar.

Este modelo tem sido utilizado pela USEPA como modelo regulatório (recomendado), estando largamente testado e validado.

MODELO MESOMETEOROLÓGICO - TAPM

O modelo TAPM – *The Air Pollution Model* é um modelo desenvolvido pela Csiro, *Atmospheric Research*, que inclui um módulo meteorológico e um módulo de dispersão de poluentes, incluindo a formação de poluentes secundários e produção de ozono. Este modelo possui a vantagem de ser aplicável a situações complexas de topografia e campo de ventos, bem como apresentar a possibilidade de simulações de longo termo – um ano – com as vantagens da possibilidade de comparação dos resultados com a legislação aplicável.

O TAPM consiste no acoplamento de um modelo de prognóstico meteorológico e de um modelo de dispersão da concentração de poluentes atmosféricos. O modelo integra fluxos importantes para a escala local de poluição de ar, tal como brisas do mar e fluxos induzidos pelo terreno, tendo em conta um fundo de grande escala de meteorologia fornecida por análises sinópticas.

O módulo meteorológico de mesoscala utiliza como dados de entrada o forçamento sinóptico fornecido pelo *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts*, e dados de topografia e uso do solo. A componente meteorológica do TAPM é um modelo tridimensional, não-hidrostático. O modelo resolve a equação da conservação da quantidade de movimento para as componentes horizontais do vento, a equação da continuidade de um fluido incompressível para a componente vertical e equações escalares para a temperatura potencial e humidade específica.

ANEXO 8.1 – Medição de Níveis de Pressão Sonora; Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração

Avaliação Acústica

Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Requerente:	NEMUS
Referência do Relatório:	18.829.RAIE.Rlt1.Vrs1-SCHIU
Atividade Comercial:	Ruído de Referência na zona do Futuro Terminal de Contentores do Barreiro
Local do Ensaio:	Barreiro/Lavradio
Processo:	_____
Data dos Ensaios:	22 a 24-02-2016 e 16 e 17-05-2018
Data do Relatório:	24-05-2018
Total de Páginas: (anexos)	**31**

SONOMETRIA
MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS, CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA
ESTRADA DE PAÇO D'ARCOS, 66
2735-336 CACÉM

NC 504 704 745

t 214 264 806 | f 214 264 808

comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

GPS 38°44'19.83"N ; 9°17'18.47"O

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO 3

1.1. Descrição e Objetivo 3

1.2. Dados Identificadores dos Ensaios 3

1.3. Definições 4

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO 6

2.1. Metodologia 6

2.2. Instrumentação e Medições 8

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES 10

3.1. Dados Obtidos 10

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição 21

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões 21

ANEXOS 23

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS 24

B | PLANO DE AMOSTRAGENS 27

C| TABELA - COMPONENTE TONAL (RUÍDO AMBIENTE) 28

D | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535) 29

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente Relatório de Ensaio foi realizado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro, correspondendo à caraterização da Situação de Referência.

Trata-se da efetivação de novas medições e novo Relatório, complementando as medições efetuadas em 2016 e alvo do Relatório de referência "16.506.RAIE.Rlt1.Vrs1-SCHIU".

Em suma foi efetuada uma nova amostra de 15 minutos por período (dia, entardecer e noite) em cada um dos 6 Pontos de Medição anteriores (P1 a P6), e novas medições (3 amostragens de 15 minutos em cada período) em um novo ponto, denominado por P1b, o que fez com que o ponto P1 anterior passasse a ser denominado por P1a.

Este Relatório de Ensaios é parte integrante de capitulo(s) específico(s) do Estudo de Impacte Ambiental, relativamente à componente Ambiente Sonoro, onde podem ser encontrados todos os desenvolvimentos do Estudo relativamente ao Ambiente Sonoro, e onde são resumidos os valores obtidos no presente Relatório de Ensaio.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), e no Guia prático para medições de ruído ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente, de outubro de 2011, sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde Fevereiro de 2007.

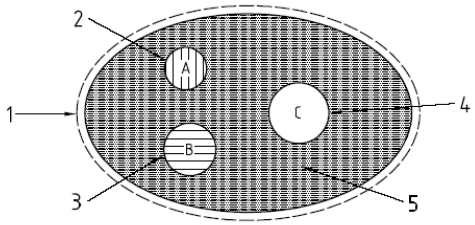
1.2. Dados Identificadores dos Ensaios

Requerente	**NEMUS**
Atividade avaliada	**Ruído de Referência na zona do Futuro Terminal de Contentores do Barreiro**
Localização da atividade	**Barreiro/Lavradio**
Local da medição interior	**-**
Local da medição exterior	**P1a (anterior P1): 38°40'11.98"N; 9° 3'21.34"W P1b (novo ponto): 38°40'11.0"N; 9°03'13.6"W P2: 38°39'56.37"N; 9° 4'30.46"W P3: 38°39'59.67"N; 9° 4'8.37"W P4: 38°39'57.77"N; 9° 3'22.29"W P5: 38°39'46.56"N; 9° 3'10.83"W P6: 38°39'48.66"N; 9° 3'21.02"W**
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Tráfego rodoviário, aéreo, ferroviário, indústria, pessoas a passar, ondulação**
Horário de funcionamento do estabelecimento	**24h**

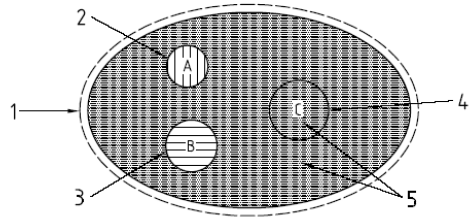
1.3. Definições

- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2011) -** No âmbito do Decreto-Lei nº 9/2007 "ruído ambiente" equivale a "som total"; "ruído particular" equivale a "som específico" e "ruído residual" equivale a "som residual".
- **Som total -** Som global existente numa dada situação e num dado instante, usualmente composto pelo som resultante de várias fontes, próximas e distantes.
- **Som específico -** Componente do som total que pode ser especificamente identificada e que está associada a uma determinada fonte.
- **Som residual -** Som remanescente numa dada posição e numa dada situação quando são suprimido(s) o(s) son(s) específico(s) em consideração.

Designações do som total, específico e residual



a) Três sons específicos em consideração (2, 3 e 4), o som residual (5) e o som total (1)



b) Dois sons específicos em consideração (2 e 3), o som residual (5) e o som total (1)

1 som total; 2 som específico A; 3 som específico B; 4 som específico C; 5 som residual.

Notas : O nível sonoro residual mais baixo é obtido quando todos os sons específicos são suprimidos.
Em a) a área sombreada indica o som residual quando os sons específicos A,B e C são suprimidos.
Em b) o som residual inclui o som específico C dado que este não se encontra em consideração.

- **Som inicial -** Som total existente numa situação inicial antes da ocorrência de qualquer modificação.
- **Som flutuante -** Som contínuo cujo nível de pressão sonora, durante o período de observação, varia significativamente mas que não pode ser considerado um som impulsivo.
- **Som intermitente -** Sons observáveis apenas durante certos períodos de tempo, em intervalos regulares ou irregulares, em que a duração de cada uma das ocorrências é superior a 5 s.

Exemplo: Ruído de veículos motorizados em condições de baixo volume de tráfego, ruído de comboios, ruído de aeronaves, e ruído de compressores de ar.

- **Som impulsivo -** Som caracterizado por curtos impulsos de pressão sonora. A duração de um impulso de pressão sonora é, normalmente, inferior a 1 s.
- **Som tonal -** Som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes de banda estreita que emergem de modo audível do som total.
- **Períodos de Referência** – "o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas delimitado nos seguintes termos" :

- **Diurno** (07h00min. às 20h00min.)
- **Entardecer** (20h00min. às 23h00min.)
- **Noturno** (23h00min. às 07h00min.).

- **Ruído Ambiente** – "o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado".
- **Ruído Particular** – "componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora".
- **Ruído Residual** – "o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq},** de um ruído num intervalo de tempo - nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\frac{1}{T}\int_0^T 10^{\frac{LA(t)}{10}}\,dT\right]\text{dB(A)}$$

sendo:

$L_A\,(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);
T o período de referência em que ocorre o ruído particular

- **Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})**- "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano", expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído do Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)-** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano", expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído Noturno (L_n) ou (L_{night}t)-** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano" , expresso em dB(A);
- **Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den})**- "o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times log\frac{1}{24}\left[13\times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8\times 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right]$$

- **Zonas Sensíveis** - "a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como café se outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas Mistas -** "a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível";
- **Zona Urbana Consolidada** - **"**a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação".

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO

2.1. Metodologia

Nº	Ensaio	Método de Ensaio
7	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de L_{Aeq} do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

Na avaliação dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente;
Ponto 1 – Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;
- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

Ponto 3 - Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limites de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes
Ponto 1 – "A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos":

a) "Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º"; e
b) "Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno", consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - LAr, de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas

frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq},T, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou K1=0 dB(A) e K2=0 dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	**Valor Limite [dB(A)]**			
	Período Diurno	**Período Entardecer**	**Período Noturno**	
q ≤ 12,5%	9	8	5 a)	6 b)
12,5% < q ≤ 25%	8	7	5 a)	5 a)
25% < q ≤ 50%	7	6	5	5
50% < q ≤ 75%	6	5	4	4
q > 75%	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.
b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

2.2. Instrumentação e Medições

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683822:
- Data da Última Verificação Periódica: novembro de 2017;
- Certificado de Verificação Número 245.70 / 17.56627.

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

Todas as medições foram efetuadas no exterior a 1,5 m de altura, com o sonómetro fixado a um tripé.

As considerações expressas neste estudo seguem o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, pelo que o principal parâmetro a considerar é o L_{Aeq} (nível sonoro contínuo equivalente).

No caso de se recorrer à técnica de amostragem é fundamental o conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, para a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respetiva duração).

Para fontes que não apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência nem marcados regimes de sazonalidade, deverão ser caracterizados pelo menos dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa. Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições.

A média logarítmica de várias medições é calculada com a equação a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} 10^{(L_{Aeq,t})i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.

Para fontes que apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência que se apresentem associadas a ciclos distintos de funcionamento da fonte, devem ser efetuadas pelo menos duas amostras por ciclo. Para obter o valor do indicador de longa duração, mantém-se a necessidade de efetuar recolhas em pelo menos dois dias.

Quando é possível identificar a ocorrência de ciclos no ruído que se pretende caracterizar, deve ser aplicada a seguinte equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,

- t_i é a duração do ciclo i,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.
- $T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído a caracterizar, no período de referência em análise.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no interior, a duração mínima de cada medição deve ser de 10 minutos; para ensaios no exterior, a duração mínima deve ser de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

Sempre que a fonte sonora for caracterizada por acontecimentos acústicos discretos, o valor do indicador de longa duração L_d, L_e, L_n ou $L_{Aeq,T}$ (mensal), pode ser calculado a partir dos valores médios de níveis de exposição sonora LAE associados a cada tipo de acontecimentos, ponderados em função das suas ocorrências relativas no intervalo de tempo de longa duração em causa.

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

$$L_{Aeq,T} = \overline{L_{AE}} + 10 \times lg\ n - 10 \times lg(\frac{T}{t_0})$$

Onde:
- L_{AE} é o nível de exposição sonora média de n acontecimentos acústicos do mesmo tipo, no intervalo de tempo T (em segundos),
- t_0=1 segundo.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento Interno do Laboratório, 2 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e uma amostragem de 15 minutos em outro dia, e a realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente, realizadas para os Períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

Ponto 1a - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 1**	**22/02/2016**	Das 15:04 às 15:19	**58,2**	62,0	Tonais: Sim Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria (origem tonalidade) ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.2 **Mem. 10**	**22/02/2016**	Das 18:21 às 18:36	**60,2**	63,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 15ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 38**	**23/02/2016**	Das 11:14 às 11:29	**59,8**	63,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.3 **Mem. 55**	**16/05/2018**	Das 16:20 às 16:35	**58,3**	61,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 29ºC; Velocidade do Vento. < 1 m/s

Ponto 1b - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 56	16/05/2018	Das 16:38 às 16:53	**53,1**	56,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 29ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s
Med.2 Mem. 76	17/05/2018	Das 18:02 às 18:17	**57,0**	60,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 24ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s
Med.3 Mem. 77	17/05/2018	Das 18:17 às 18:32	**55,3**	58,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 24ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 2	22/02/2016	Das 15:35 às 15:50	**53,6**	56,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 Mem. 12	22/02/2016	Das 18:57 às 19:12	**58,8**	62,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 14ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.3 Mem. 37	23/02/2016	Das 10:54 às 11:09	**56,0**	59,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 Mem. 60	16/05/2018	Das 18:10 às 18:25	**58,3**	61,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 27ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 3**	**22/02/2016**	Das 16:00 às 16:15	**60,9**	64,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 18ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 11**	**22/02/2016**	Das 18:40 às 18:55	**61,8**	65,2	Tonais: Sim Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria (origem tonalidade).Temp. 14ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 36**	**23/02/2016**	Das 10:37 às 10:52	**61,8**	65,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.4 **Mem. 61**	**16/05/2018**	Das 18:29 às 18:44	**61,5**	64,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 27ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 4**	**22/02/2016**	Das 16:26 às 16:41	**65,8**	69,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 18ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.2 **Mem. 9**	**22/02/2016**	Das 18:04 às 18:19	**63,7**	67,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 16ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 39**	**23/02/2016**	Das 11:32 às 11:47	**62,9**	66,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.4 **Mem. 57**	**16/05/2018**	Das 17:02 às 17:17	**64,5**	68,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 28ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 5	22/02/2016	Das 16:48 às 17:03	**60,8**	64,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfefo ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 18ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 Mem. 8	22/02/2016	Das 17:47 às 18:02	**64,5**	67,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfefo ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 16ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 Mem. 34	23/02/2016	Das 10:00 às 10:15	**65,3**	68,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfefo ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.4 Mem. 58	16/05/2018	Das 17:23 às 17:38	**64,8**	68,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfefo ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 28ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 6 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 6	22/02/2016	Das 17:15 às 17:30	**59,1**	67,3	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães (esporádico; razão da impulsividade). Temp. 18ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 Mem. 7	22/02/2016	Das 17:30 às 17:45	**58,8**	62,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 17ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 Mem. 35	23/02/2016	Das 10:17 às 10:32	**54,8**	58,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0 m/s
Med.4 Mem. 59	16/05/2018	Das 17:44 às 17:59	**55,8**	59,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 28ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 1a - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 15**	**22/02/2016**	Das 20:33 às 20:48	**58,8**	62,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 16**	**22/02/2016**	Das 20:48 às 21:03	**53,4**	56,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 45**	**23/02/2016**	Das 22:25 às 22:40	**54,2**	57,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 62**	**16/05/2018**	Das 20:00 às 20:15	**58,7**	62,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 23ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 1b - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 63**	**16/05/2018**	Das 20:18 às 20:33	**54,4**	57,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 23ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s
Med.2 **Mem. 79**	**17/05/2018**	Das 22:21 às 22:36	**52,4**	55,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s
Med.3 **Mem. 80**	**17/05/2018**	Das 22:36 às 22:51	**49,8**	53,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis, movimentações do bairro e centro de saúde e tráfego aéreo esporádico.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 21**	**22/02/2016**	Das 22:12 às 22:27	**50,6**	53,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.2 **Mem. 22**	**22/02/2016**	Das 22:27 às 22:42	**49,3**	52,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.3 **Mem. 42**	**23/02/2016**	Das 20:32 às 20:47	**51,5**	55,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.4 **Mem. 67**	**16/05/2018**	Das 21:37 às 21:52	**53,0**	56,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 22ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 23**	**22/02/2016**	Das 22:44 às 22:59	**56,0**	59,3	Tonais: Sim Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria (origem tonalidade).Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 40**	**23/02/2016**	Das 20:00 às 20:15	**55,2**	58,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 14ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 41**	**23/02/2016**	Das 20:15 às 20:30	**57,6**	60,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 14ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 78**	**17/05/2018**	Das 22:00 às 22:15	**55,1**	58,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 13	22/02/2016	Das 20:00 às 20:15	**64,1**	67,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 Mem. 14	22/02/2016	Das 20:15 às 20:30	**62,7**	65,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 Mem. 44	23/02/2016	Das 22:08 às 22:23	**62,8**	66,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 Mem. 64	16/05/2018	Das 20:38 às 20:53	**63,9**	67,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e tráfego aéreo esporádico.Temp. 22ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 5 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 17	22/02/2016	Das 21:07 às 21:22	**62,6**	66,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfego ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 Mem. 18	22/02/2016	Das 21:22 às 21:37	**62,8**	66,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfego ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 Mem. 46	23/02/2016	Das 22:43 às 22:58	**58,7**	62,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfego ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 Mem. 65	16/05/2018	Das 20:57 às 21:12	**64,2**	67,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda, tráfego ferroviário ao longe esporádico, pessoas (alunos) a passar e tráfego aéreo esporádico. Temp. 22ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 6 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 19**	**22/02/2016**	Das 21:38 às 21:53	**46,4**	49,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 12ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 20**	**22/02/2016**	Das 21:53 às 22:08	**50,1**	53,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 43**	**23/02/2016**	Das 20:51 às 21:06	**53,4**	56,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 13ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 66**	**16/05/2018**	Das 21:16 às 21:31	**52,1**	55,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, tráfego aéreo esporádico e ladrar de cães. Temp. 21ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 1a - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 33**	**23/02/2016**	Das 1:27 às 1:42	**52,7**	56,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe.Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 48**	**23/02/2016**	Das 23:18 às 23:33	**53,7**	57,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 49**	**23/02/2016**	Das 23:33 às 23:48	**54,1**	57,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe, lavagem de automóveis e tráfego aéreo esporádico.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 73**	**17/05/2018**	Das 0:37 às 0:52	**52,3**	55,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe.Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s

Ponto 1b - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 74**	**17/05/2018**	Das 0:55 às 1:10	**47,8**	50,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s
Med.2 **Mem. 75**	**17/05/2018**	Das 1:10 às 1:25	**48,1**	51,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s
Med.3 **Mem. 81**	**17/05/2018**	Das 23:00 às 23:15	**52,1**	55,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações, Indústria ao longe.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <1 m/s

Ponto 2 - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 26**	**22/02/2016**	Das 23:32 às 23:47	**48,7**	52,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.2 **Mem. 27**	**22/02/2016**	Das 23:47 às 0:02	**50,3**	53,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.3 **Mem. 53**	**24/02/2016**	Das 0:42 às 0:57	**47,6**	51,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-2 m/s
Med.4 **Mem. 68**	**16/05/2018**	Das 23:00 às 23:15	**50,6**	54,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Bento Gonçalves, ondulação e Indústria.Temp. 20ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 3 - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 24**	**22/02/2016**	Das 23:00 às 23:15	**55,2**	58,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 25**	**22/02/2016**	Das 23:15 às 23:30	**56,0**	59,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 52**	**24/02/2016**	Das 0:25 às 0:40	**54,6**	58,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 69**	**16/05/2018**	Das 23:19 às 23:34	**55,8**	59,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Rua Industrial Alfredo da Silva e Indústria.Temp. 20ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 4 - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 32**	**23/02/2016**	Das 1:10 às 1:25	**54,8**	58,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações.Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 50**	**23/02/2016**	Das 23:50 às 0:05	**55,2**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 51**	**24/02/2016**	Das 0:05 às 0:20	**54,8**	58,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações.Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 72**	**17/05/2018**	Das 0:18 às 0:33	**55,2**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações.Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 5 - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 30**	**23/02/2016**	Das 0:38 às 0:53	**60,5**	63,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda. Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 31**	**23/02/2016**	Das 0:53 às 1:08	**58,8**	62,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda. Temp. 9ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 47**	**23/02/2016**	Das 23:00 às 23:15	**59,7**	62,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda. Temp. 11ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 71**	**16/05/2018**	Das 23:59 às 0:14	**60,1**	63,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego EN 11-1 e Rua Dr. Miguel Bombarda. Temp. 19ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

Ponto 6 - Período do Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 28**	**23/02/2016**	Das 0:06 às 0:21	**48,8**	52,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e ladrar de cães. Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.2 **Mem. 29**	**23/02/2016**	Das 0:21 às 0:36	**49,3**	52,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e ladrar de cães. Temp. 10ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.3 **Mem. 54**	**24/02/2016**	Das 1:01 às 1:16	**47,9**	51,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e ladrar de cães. Temp. 8ºC; Velocidade do Vento. 0-1 m/s
Med.4 **Mem. 70**	**16/05/2018**	Das 23:40 às 23:55	**50,1**	53,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego Av. Nacionalizações e ladrar de cães. Temp. 20ºC; Velocidade do Vento. <2 m/s

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica, das medições efetuadas entre os dias 22 e 24 de fevereiro de 2016 e/ou 16 e 17 de maio de 2018.

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

P1a: L_d = 59 dB(A); L_e = 56 dB(A); L_n = 54 dB(A); L_{den} = 62 dB(A)
P1b: L_d = 55 dB(A); L_e = 53 dB(A); L_n = 50 dB(A); L_{den} = 58 dB(A)
P2: L_d = 57 dB(A); L_e = 51 dB(A); L_n = 49 dB(A); L_{den} = 58 dB(A)
P3: L_d = 62 dB(A); L_e = 56 dB(A); L_n = 55 dB(A); L_{den} = 63 dB(A)
P4: L_d = 64 dB(A); L_e = 63 dB(A); L_n = 55 dB(A); L_{den} = 65 dB(A)
P5: L_d = 64 dB(A); L_e = 62 dB(A); L_n = 60 dB(A); L_{den} = 67 dB(A)
P6: L_d = 58 dB(A); L_e = 51 dB(A); L_n = 49 dB(A); L_{den} = 58 dB(A)

De forma a efectuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou receptor avaliado são efectuadas as correcções C_{met}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

Onde:
hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.
hr – Altura relativa do microfone em metros.
dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o receptor) em metros.
C0 – Factor que depende das estatísticas metrológicas locais, da velocidade e direcção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C0 diurno = 1.46 dB(A), C0 do Entardecer = 0.7 dB(A) e C0 nocturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efetuadas nas proximidades das fontes de ruído dominantes pelo que se figura adequado considerar C_{met} = 0.

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Na ausência de classificação acústica oficial da Câmara Municipal do Barreiro, e tratando-se de caraterização da situação de referência, analisam-se em seguida os valores obtidos para as 3 hipóteses de classificação: Zona Mista (L_{den} ≤ 65 dB(A); L_n ≤ 55 dB(A)), Ausência de Classificação (L_{den} ≤ 63 dB(A); L_n ≤ 53 dB(A)), Zona Sensível (L_{den} ≤ 55 dB(A); L_n ≤ 45 dB(A)).

Ponto	L_{den}	L_n	Análise
P1a	62	54	Zona Mista: Cumpre L_{den} e L_n Ausência de Classificação: Cumpre L_{den}, Não cumpre L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P1b	58	50	Zona Mista: Cumpre L_{den} e Ln Ausência de Classificação: Cumpre L_{den} e L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P2	58	49	Zona Mista: Cumpre L_{den} e L_n Ausência de Classificação: Cumpre L_{den} e L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P3	63	55	Zona Mista: Cumpre L_{den} e L_n Ausência de Classificação: Cumpre L_{den}, Não cumpre L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P4	65	55	Zona Mista: Cumpre L_{den} e L_n Ausência de Classificação: Não cumpre L_{den} e L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P5	67	60	Zona Mista: Não cumpre L_{den} e Ln Ausência de Classificação: Não cumpre L_{den} e L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n
P6	58	49	Zona Mista: Cumpre L_{den} e L_n Ausência de Classificação: Cumpre L_{den} e L_n Zona Sensível: Não cumpre L_{den} e L_n

24-05-2018

Elaborado:

Vitor Carlos Tadeia Rosão

(Vitor Rosão)
(Diretor Técnico)

Verificado e Aprovado por:

(João Pedro Silva)
(Diretor da Qualidade)

ANEXOS

A | Localização e Fotografias

B | Plano de Amostragens

C | Tabela – Componente Tonal (Ruído Ambiente)

D | Certificado de Acreditação (L0535)

A | Localização e Fotografias

P1a, P1b, P2. P3, P4, P5, P6

P1a (anterior P1)

P1b (novo ponto)

P2

P3

P4

P5

P6

B | Plano de Amostragens

Este anexo tem como objetivo apresentar a análise efetuada em termos de representatividade do Plano de mostragens selecionado.

1- Qual o Plano de Amostragens usado no presente Estudo?

☒ Plano Geral; ☐ Outro Plano.

2- Descrição geral do tipo(s) de fonte(s) de ruído em análise:

☒ Tráfego rodoviário; ☒ Tráfego ferroviário; ☒ Tráfego aéreo; ☒ Indústria; ☒ Outra

Especificidade da fonte com influência na representatividade: Nada a assinalar

3- Descrição e justificação da adequabilidade do Plano de Amostragens Geral para o presente Estudo:

Descrição do Plano de Amostragens Geral: 2 amostras de 10/15 minutos (interior/exterior) em 1 dia e 1 amostra de 10/15 minutos em outro dia. Se a diferença entre amostragens for superior a 5 dB realizar nova amostragem. Confirmação ou infirmação dos valores, através de uma nova amostragem de 15 minutos em cada uma dos pontos anteriores (P1 a P6) e em cada periodo.

Justificação do Plano de Amostragens Geral: A informação administrativa obtida e o observado *in situ* não evidenciam qualquer caraterística especial da fonte de ruído em apreço que permita concluir, à partida, pela inadequabilidade do Plano de Amostragens geral para o presente Estudo.

4- Descrição e justificação da adequabilidade do Outro Plano de Amostragens para o presente Estudo:

Descrição do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

5- Comentário:

Nada a assinalar.

C| Tabela - Componente Tonal (Ruído Ambiente)

Foi obtida caraterística tonal em apenas algumas amostragens, pelo que não é clara a prevalência de caraterística tonal em nenhum dos pontos caraterizados. Afigura-se contudo adequado apresentar os resultados obtidos que evidenciaram caraterísticas tonais.

Ponto	Mem.	Banda 1/3 oit. E dB(A)	Banda 1/3 oit. C dB(A)	Banda 1/3 oit. D dB(A)
P1	1	63Hz 27,7	80 Hz 37,2	100Hz 32,0
P3	11	500 Hz 49,3	630 Hz 55,7	800 Hz 50,1
P3	23	50 Hz 34,5	63 Hz 40,4	80 Hz 35,4

Banda 1/3 oit. E: Esquerda; Banda 1/3 oit. C: Central; Banda 1/3 oit. D: Direita

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

D | Certificado de Acreditação (L0535)

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Endereço *Address* Rua das Azenhas, 22-B
2730-270 Barcarena

Contacto *Contact* João Pedro Silva

Telefone 214264806
Fax 214 264 808
E-mail joao.pedro.silva@sonometria.pt
Internet http://www.sonometria.pt

Resumo do Âmbito Acreditado / *Accreditation Scope Summary*

Acústica e Vibrações / *Acoustics and Vibrations*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em http://www.ipac.pt/docsig/?I6I7-N0N0-37WQ-AF89

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:
0 Testing performed at permanent laboratory premises
1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua actualização ser consultada em www.ipac.pt.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1

Accreditation Annex nr.

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES *ACOUSTICS AND VIBRATIONS*				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro Método global com altifalante, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro Método global com ruído de tráfego rodoviário, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 717-1:2013	1
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-2:2016 NP EN ISO 717-2:2013	1
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	1
6	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Documento LNEC 10 de julho 2015	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_06: 15-01-2015	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_09_RAMB_Leq_03: 15-01-2015	1

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1

Accreditation Annex nr.

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
10	Ruído laboral	Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei n.º 182/2006 SPT_01_AERT_04: 02-03-2012	1
		FIM *END*		

Notas:
Notes:
- "SPT-*" indica Procedimento Interno do Laboratório.
- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).

Documento assinado eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Edição n.º 6 • Emitido em 2017-09-29 • Página 3 de 3

ANEXO 8.2 – Nota Técnica – Critérios LNEC de Vibração

Nota Técnica – Critérios LNEC de Vibração

1 – Introdução

Ao contrário da componente Ruído, em que os parâmetros de análise e os limites aplicáveis estão mais ou menos bem definidos (pesem embora algumas diferenças normais de análise entre países e a sempre possível oportunidade de melhoria), a componente Vibração possui maior indeterminação relativamente aos parâmetros, métodos e limites a serem usados.

Em Portugal não existe legislação limitativa das vibrações, para além da limitação para danos em edifícios devido a explosões ou solicitações similares (vibrações impulsivas) [1] (mesmo aqui é duvidoso o caráter vinculativo da norma[1]), ou para além da limitação da exposição a vibrações nos postos de trabalho [2], o que faz com que normalmente sejam usados, em Portugal, para outros tipos de Vibração, os denominados Critérios LNEC [3].

No EIA do Terminal do Barreiro foi considerada a NP 2074: 2015 [1] para vibrações impulsivas suscetíveis de causar danos, e os Critérios LNEC [3] para outro tipo de vibrações.

O objetivo da presente Nota Técnica é demonstrar a pertinência de utilização dos Critérios LNEC [3] – ainda que com algumas adaptações que se justificam em seguida – perante um quadro global de incertezas e não uniformização relativamente à componente Vibração.

Tal demonstração considera-se necessária, face ao seguinte texto constante no "*Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro*" datado de fevereiro de 2018:

"*A avaliação, independentemente dos métodos que o proponente pretenda usar, deverá incluir a avaliação de acordo com a NP ISO 2631-1, com a NP 2074 e com a BS 6472*".

A interpretação literal deste texto conduz à necessidade de utilização "obrigatória" dos métodos da NP ISO 2631-1 [4] e da BS 6472 [5], para vibrações não impulsivas, o que se considera inapropriado conforme se tentará demonstrar em seguida.

2 – Indeterminações da componente Vibração

No sentido de demonstrar as incertezas e não uniformização referidas, julga-se adequado enunciar 2 aspetos:

1. Em primeiro lugar o facto de a versão de 1989 da ISO 2631-2 [6] possuir limites quantitativos de vibração que foram abandonados na versão de 2003 [7] – atualmente em vigor – constando a seguinte justificação (tradução livre) na Nota 2 do seu Ponto 1: "*Presentemente não é possível estabelecer recomendações para as magnitudes de vibração aceitáveis enquanto não for obtida mais informação*".

[1] Ver, por exemplo, Despacho 19/GND/2017 da Polícia de Segurança Pública (PSP): http://www.psp.pt/Documentos%20Varios/Despacho%2019GDN2017.pdf.

2. Em segundo lugar referir o estabelecido no capítulo 6.2 da norma ISO 14837-1:2005 [8], e na Nota 3 desse mesmo capítulo (tradução livre): "*As vibrações devem ser avaliadas na métrica preconizada pelas normas nacionais pertinentes e devem ser coerentes com a forma do parâmetro adotado. Orientações apropriadas são fornecidas nas Normas ISO 2631-1 e ISO 2631-2". "Nota 3: As normas nacionais também utilizam outras métricas para avaliar a resposta de todo o corpo à vibração, tais como velocidade de partícula de pico (PPV), valor KBF, valor de dose de vibração (VDV) e valor máximo estatístico ponderado de velocidade ou aceleração*".

De facto podemos encontrar diferentes tipos de parâmetros e diferentes tipos de caraterização/limitação da vibração em diferentes países. Por exemplo, a referência [9], compara as normas e guias de diferentes países e conclui, em suma, o seguinte (adiciona-se à lista seguinte, baseada na referência [9], as caraterísticas associadas aos denominados Critérios LNEC [3] e à ISO 14837-1:2005 [8]; no caso específico dos Critérios dos EUA, a lista seguinte é também baseada na referência [10]):

- Âmbito:
  - EUA, LNEC e ISO 14837-1: 1) Perceção da Vibração como Tal (PVCT), 2) Perceção do Ruído Estrutural Devido à Vibração (PREDV), 3) Efeito/Dano nos Edifícios (EDE), 4) Efeito em Equipamentos e Tarefas Muito Sensíveis (EETMS).
  - Áustria: 1) PVCT, 2) PREDV.
  - Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Espanha, Suécia, Grã-Bretanha [5]: 1) PVCT.
- Gama de Frequências:
  - ISO 14837-1: 1) (PVCT) 1-80 Hz, 2) (PREDV) 16-250Hz, 3) (EDE) 1-500 Hz, 4) (EETMS) 1-200 Hz.
  - LNEC: 1) (PVCT) não definido, 2) (PREDV) maior do que 63 Hz, 3) (EDE) não definido, 4) (EETMS) não definido.
  - Áustria: 1) (PVCT) 1-80 Hz, 2) (PREDV) 1-80 Hz.
  - Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Espanha e Suécia: 1) (PVCT) 1-80 Hz.
  - Noruega: 1) (PVCT) 0,5-160 Hz.
  - Grã-Bretanha [5]: 1) (PVCT) 0.5-80 Hz.
  - EUA: não definido.
- Ponderação em frequência (ver Figura 1, valores em dB; para valores não em dB, -5 dB significa ≈0,56 vezes e +5 dB significa ≈1,77 vezes):
  - Áustria, Itália, Noruega, Espanha e Suécia: curva W_m, definida na ISO 2631-2:2003 [7].
  - Alemanha e Holanda: curva próxima da curva W_m, definida na DIN 45669-1:2010 [11].
  - Grã-Bretanha [5]: Curva W_b (vertical), Curva W_d (horizontal), definida na BS 6841-1:1987 [12].
  - Japão: Curva W_{kj} (vertical), Curva W_{dj} (horizontal), definida na JIS C 1510:1995 [13].
  - EUA e LNEC: sem ponderação em frequência.
- Constante de tempo:
  - Áustria, Itália, Noruega, Espanha, Suécia, EUA, LNEC: 1 s (Slow).
  - Alemanha, Holanda: 125 ms (Fast).
  - Japão: 0.63 s.
  - Grã-Bretanha [5]: não definido.

- Grandeza de medição:
  - Áustria, Itália, Japão, Espanha, Grã-Bretanha [5]: Aceleração da vibração.
  - Alemanha, Holanda, EUA, LNEC: Velocidade da vibração.
  - Noruega, Suécia: Aceleração ou velocidade da vibração.
- Indicador:
  - Áustria: Aceleração máxima E_{max} e Aceleração média equivalente E_r.
  - Alemanha: Amplitude máxima ponderada da vibração KB_{Fmax} e Amplitude média da vibração KB_{FTr}.
  - Itália: Valor eficaz máximo (1s) ponderado, aceleração ou nível (dB re 10^{-6} m/s^2).
  - Japão: Nível de aceleração L_v [Valor eficaz (0.63 s) ponderado durante evento; dB re 10^{-5} m/s^2].
  - Holanda: Valor estatístico (percentil 95) da amplitude máxima da vibração V_{max} e Amplitude média da vibração V_{per}.
  - Noruega: Valor estatístico (percentil 95) da velocidade ponderada $v_{w,95}$ ou aceleração $a_{w,95}$.
  - Espanha: Valor eficaz (1 s) máximo ponderado, nível de aceleração L_{aw} (dB re 10^{-6} m/s^2).
  - Suécia: Valor eficaz (1 s) máximo ponderado, Nível de velocidade (dB re 10^{-9} m/s) ou aceleração (dB re 10^{-6} m/s^2).
  - Grã-Bretanha [5]: Valor dose de vibração (*VDV*).
  - EUA: Valor eficaz (1 s) máximo durante o evento, Nível de velocidade (dB re 10^{-6} in/s).
  - LNEC: Valor eficaz (1 s) máximo durante o evento, valor da velocidade.

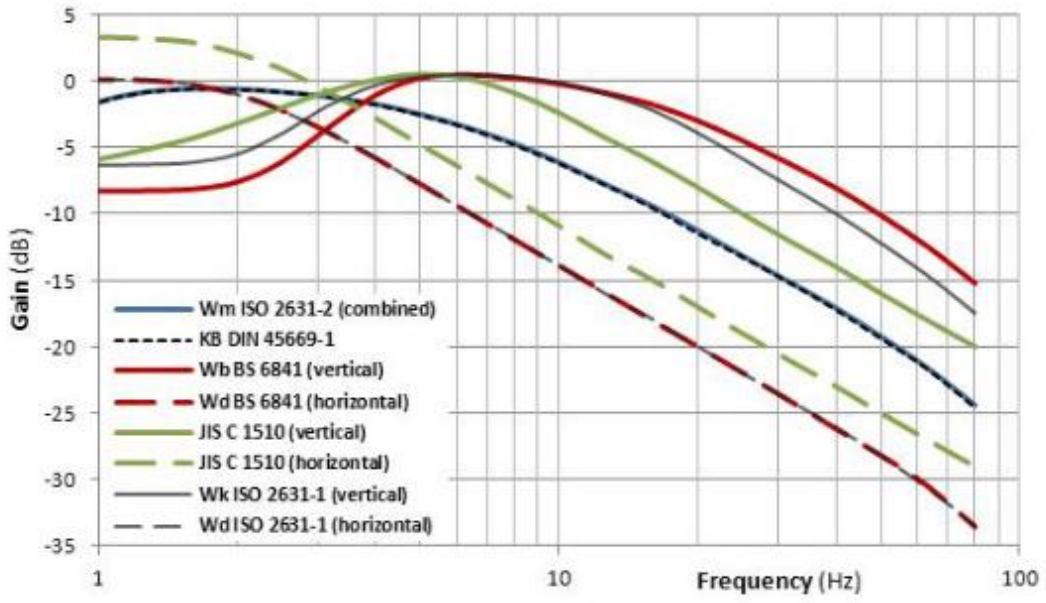


Figura 1. Comparação das diferentes ponderações em frequência utilizadas em diferentes países [9]

3 – Adequabilidade dos Critérios LNEC adaptados

Sendo os Critérios LNEC Portugueses, julga-se que apenas se poderia justificar a sua não utilização em Portugal caso os mesmos fossem inadequados quando comparados com outros

Critérios. Vejamos então a sua comparação com outros Critérios, de acordo com o exposto no ponto anterior:

- Âmbito:
  Os Critérios LNEC, conjuntamente com os Critérios dos EUA e da ISO 14837-1, são aqueles que possuem um âmbito mais abrangente [1) PVCT, 2) PREDV, 3) EDE, 4) EETMS], pelo que deste ponto de vista a sua utilização é preferencial, quando comparados com os Critérios da Áustria [apenas consideram: 1) PVCT, 2) PREDV] ou da Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Espanha, Suécia e Grã-Bretanha [5] [apenas consideram: 1) PVCT].
- Gama de Frequências:
  Nos Critérios LNEC não é clara qual a gama de frequências em causa – com a exceção da PREDV, em que é referido maior do que 63 HZ. Dada a maior especificidade da ISO 14837-1, afigura-se adequado adaptar os Critérios LNEC à mesma Gama de Frequências, ou seja: 1) (PVCT) 1-80 Hz, 2) (PREDV) 16-250Hz, 3) (EDE) 1-500 Hz, 4) (EETMS) 1-200 Hz.
  A eventual seleção dos Critérios da Grã-Bretanha [5], implicaria sensivelmente a utilização da mesma gama de frequências para o âmbito da PVCT.
- Ponderação em frequência
  Os Critérios LNEC, assim como os Critérios dos EUA não utilizam ponderação em frequência. Tendo em conta a variabilidade das ponderações em frequência utilizadas em diferentes países (ver Figura 1) e tendo em conta a seguinte tradução livre do constante na página 3 da referência [9], afigura-se adequado utilizar os Critérios LNEC, na sua forma original, ou seja, sem ponderação em frequência.
  "*As normas especificam ponderações que representam a sensibilidade humana à vibração variando com a frequência e diferindo com a direção. Mesmo assim, descobertas recentes (Bellmann, 2002 e Bellmann et al., 2004; Morioka e Griffin, 2006, 2008) demonstram que os limiares absolutos de perceção de vibração são bastante constantes para a aceleração, em frequências acima de 8 Hz. Tal facto é inconsistente com as normas atuais cujas ponderações podem subestimar a sensibilidade real à vibração. Como observam Morioka e Griffin (2008), "a aceleração não ponderada em frequência é um melhor parâmetro de previsão quando a vibração em causa possa ser experimentada na posição sentado*".
  A eventual seleção dos Critérios da Grã-Bretanha [5], obrigaria a utilizar uma ponderação em frequência, o que iria ter os problemas anteriores referidos, acrescido do facto de as ponderações da BS 6841-1:1987 (norma base da BS 6472-1:2008 [5]) diferirem das ponderações da ISO 2631-1:1997 [4] (NP ISO 2631-1:2007) e da ISO 2631-2:2003 [7].
  De referir também o estabelecido no final do capítulo "*4.5.1 Vibration measurement*" da ISO 2631-2: 2003 [7] (tradução livre): "*Para permitir diferentes tipos de avaliação no futuro, recomenda-se, sempre que possível, utilizar uma técnica de medição que registe a variação temporal da vibração não ponderada em frequência, pelo menos, dentro da gama de frequências de 1 Hz a 80 Hz*".
- Constante de tempo:
  Os Critérios LNEC utilizam a constante de tempo mais utilizada em outros países (1 s).
  Nos Critérios da Grã-Bretanha [5] não está definida a constante de tempo.

- Grandeza de medição:
  Os Critérios LNEC utilizam a velocidade da vibração, como a Alemanha, Holanda e EUA. Os Critérios da Grã-Bretanha [5] utilizam a aceleração da vibração.
- Indicador:
  O indicador dos Critérios LNEC é semelhante aos dos EUA, contudo usa os valores da grandeza física (velocidade; mm/s) em vez dos níveis de velocidade de vibração em dB. Os Critérios da Grã-Bretanha [5] utilizam o Valor Dose de Vibração (ver imagem seguinte retirada da BS 6472-1:2008 [5]):

(1) $$\mathrm{VDV_{b/d,day/night}} = \left(\int_0^T a^4(t)dt \right)^{0.25}$$

Where:

$\mathrm{VDV_{b/d,day/night}}$ is the vibration dose value (in $\mathrm{m \cdot s^{-1.75}}$);

$a(t)$ is the frequency-weighted acceleration (in $\mathrm{m \cdot s^{-2}}$), using W_b or W_d as appropriate;

T is the total period of the day or night (in s) during which vibration can occur.

Face ao exposto não se encontram razões – muito pelo contrário – para não se poder utilizar os Critérios LNEC.

A utilização dos Critérios da Grã-Bretanha [5] implicaria um aumento significativo da complexidade da análise, sem um benefício claro, conforme se constata na tradução livre do seguinte texto contante no final do capítulo "*2.1.2 Vibration Metrics*" da referência [14]:

"*Embora a pesquisa de Howarth e Griffin apoie o uso da métrica VDV para caracterizar a resposta humana à vibração do edifício, é uma métrica estranha para calcular e confusa de aplicar. As unidades não convencionais de m/s^{1,75} resultam da integração ao longo do tempo da elevação da aceleração a uma potência de 4 (e.g., aceleração$_4$ × tempo), que produz unidades de [m^4/seg^7] ^{0,25} ou m / s^{1,75}…*

A justificação para o uso da métrica VDV para caracterizar a exposição à vibração é baseada em resultados de alguns estudos de laboratório. No entanto, dado que a VDV … não é calculada pela maioria dos equipamentos de medição de vibrações, serão necessários programas de computador especializados para obter … a VDV a partir de um arquivo de vibração. É questionável que o potencial para uma ligeira melhoria na correlação entre a vibração medida e a incomodidade humana valha a considerável complexidade adicional do procedimento de medição".

Relativamente à adequabilidade dos valores limite considerados nos Critérios LNEC [3], afigura-se adequado referir a referência [14], relativamente à adequabilidade dos Critérios dos EUA [10] e sua comparação com os critérios da BS 6472 [5] e outros critérios, e a referência [15] relativamente à comparação dos Critérios LNEC com os Critérios dos EUA.

Bibliografia

[1] Instituto Português de Qualidade, *NP 2074, Avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas* (2015).

[2] Diário da República Portuguesa, DL 46/2006, de 24 de fevereiro.

[3] Schiappa de Azevedo, Fernando; Patrício, Jorge, *Vibrações ambientes. critérios de danos e de incomodidade. actualidade e perspectivas futuras*, La Rija, Spain, Tecniacustica (2001). Disponível em: http://www.schiu.com/utilidades/artigos/LNEC-CriteriosVibracaoContinuada.pdf

[4] Instituto Português da Qualidade, *NP ISO 2631-1*, *Vibrações mecânicas e choque; Avaliação da exposição do corpo inteiro a vibrações; Parte 1: Requisitos gerais,* (2007) (ISO 2631-1:1997).

[5] British Standards, *BS 6472-1, Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings. Part 1: Vibrations sources other than blasting,* (2008).

[6] International Organization for Standardization, *ISO 2631-2, Evaluation of human exposure to whole-body vibration -- Part 2: Continuous and shock-induced vibrations in buildings (1 to 80 Hz)*, (1989).

[7] International Organization for Standardization, *ISO 2631-2, Mechanical vibration and shock -- Evaluation of human exposure to whole-body vibration -- Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)*, (2003).

[8] International Organization for Standardization, *ISO 14837-1, Mechanical vibration, Ground-borne noise and vibration arising from rail systems. Part 1: General guidance,* (2005).

[9] Railway-induced Vibration Abatement Solutions (RIVAS, EU), *Review of existing standards, regulations and guidelines, as well as laboratory and field studies concerning human exposure to vibrations,* (2012). Disponível em: http://www.rivas-project.eu/fileadmin/documents/rivas_cstb_wp1_d1_4_v03_assesment_human_response.pdf

[10] U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration, *Transit Noise and Vibration Impact Assessment,* (2006). Disponível em: http://www.fta.dot.gov/documents/FTA_Noise_and_Vibration_Manual.pdf

[11] German Institute for Standardization, *DIN 45669-1, Measurement of vibration immission, Part 1: Vibration meters, Requirements and tests*, (2010).

[12] British Standards, *BS 6841-1, Guide to measurement and evaluation of human exposure to whole-body mechanical vibration and repeated shock*, (1987).

[13] Japanese Standards Association, *JIS C 1510, Vibration level meters,* (1995).

[14] U.S. Transit Cooperative Research Program, *Ground-Borne Noise and Vibration in Buildings Caused by Rail Transit*, (2009).

[15] Rosão, Vitor; Carreira, Ana - *Sobre a necessidade de consideração da componente Vibração em projetos onde não é normalmente considerada*, Viseu, CNAI (2014). Disponível em: https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/3749/1/2014_Prj029_P000_Vibracao_V02_001_VCR.pdf.

ANEXO 9 – SISTEMAS ECOLÓGICOS

ANEXO 9.1 – Elencos Florístico e Faunísticos

ANX – Anexos – Tomo 2

Quadro 1 – Espécies vegetais registadas nos levantamentos de campo na área de estudo e em recolha bibliográfica

Família	Espécie
Aizoaceae	*Carpobrotus edulis*
Caryophyllaceae	*Polycarpon alsinifolium*
	Spergularia purpurea
Chenopodiaceae	*Arthrocnemum macrostachyum*
	Atriplex prostata
	Atriplex halimus
	Chenopodium murale
	Halimione portulacoides
	Salsola soda
	Sarcocornia perennis
	Sarcocornia sp.
	Suaeda vera
Asteraceae	*Andryala integrifolia*
	Cirsium vulgare
	Dittrichia viscosa
	Galactites tomentosa
	Helichrysum stoechas
	Helichrysum italicum
	Senecio vulgaris
	Sonchus oleraceus
	Sonchus sp.
Brassicaceae	*Diplotaxis catholica*
Cistaceae	*Cistus salviifolius*
Fabaceae	*Acacia* sp.
	Retama sphaerocarpa
	Trifolium repens
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae*
Pinaceae	*Pinus pinea*
Plantaginaceae	*Plantago coronopus*
Polygonaceae	*Rumex conglumeratus*
Poaceae	*Avena barbata*
	Cortaderia selloana
	Lolium rigidum
	Phragmites australis
	Spartina maritima
Primulaceae	*Anagallis* sp.

Fonte: Nemus, 2011; trabalhos de campo

ANX – Anexos – Tomo 2

Quadro 2 – Espécies de fitoplâncton inventariadas para o estuário do Tejo e zona costeira adjacente

Espécie	Meio	Espécie	Meio
Clas. Chlorophyceae		**Clas. Bacillariophyceae (Diatomáceas)** (cont.)	
Ankistrodesmus falcatus	E	*Stephanopyxis* spp.	C
Monoraphidium contortum	E	*Stephanopyxis turris*	C
Scenedesmus quadricauda	E	*Streptotheca thamensis*	C
Clas. Cryptophyceae		*Striatella unipunctata*	C
Plagioselmis sp.	E	*Surirella* spp.	C
Rhodomonas marina	E	*Synedra* spp.	C
Rhodomonas salina	E	*Thalassionema bacilare*	C
Teleaulax acuta	E	*Thalassionema fraunfeldii*	C
Clas. Bacillariophyceae (Diatomáceas)		*Thalassionema* spp.	C
Actinocyclus octonarius	E	*Thalassiosira anguste-lineata*	C
Asterionella japonica	E	*Thalassiosira eccentrica*	C
Asterionellopsis glacialis	E, C	*Thalassiosira rotula*	C
Aulacoseira granulata	E	*Thalassiosira subtilis*	C
Cerataulina pelagica	E, C	*Thalassiotrix* spp.	C
Chaetoceros simplex	E	*Trachyneis aspera*	C
Chaetoceros socialis	E, C	**Div. Dinophyta (Dinoflagelados)**	
C. subtilis	E	*Ceratium fusus*	E, C
Chaetoceros subsecundus	E	*Gymnodinium* sp.	E, C
Chaetoceros sp.	E, C	*Gyrodinium* sp.	E, C
C. throndsenii var. *throndsenia*	E	*Prorocentrum* sp.	E, C
Coscinodiscus inflatus	E	*Prorocentrum micans*	E, C
Coscinodiscus sp.	E, C	*Protoperidium brevipes*	E
Cyclotella meneghiniana	E	*Alexandrium* spp.	C
Cyclotella sp.	E	*Amphidoma caudatum*	C
Cylindrotheca closterium	E, C	*Ceratium candelabrum*	C
Dactyliosolen fragilissimus	E, C	*Ceratium furca*	C
Detonula pumila	E, C	*Ceratium gibberum*	C
Diploneis bombus	E, C	*Ceratium horridum*	C
Ditylum brightwelii	E, C	*Ceratium kofoidii*	C
Eucampia zoodiacus	E, C	*Ceratium lineatum*	C
Guinardia striata	E, C	*Ceratium macroceros*	C
Gyrosigma fasciola	E	*Ceratium massiliense*	C
G. acuminatum	E	*Ceratium minutum*	C
Helicotheca tamesis	E	*Ceratium symetricum*	C
Lauderia annulata	E, C	*Ceratium teres*	C
Leptocylindrus minimus	E, C	*Ceratium tripos*	C
Mastogloia sp.	E	*Ceratium* spp.	C
Melosira granulate	E, C	*Corythodinium* spp.	C
Melosira moniliformis	E	*Dinophysis acuta*	C
Navicula cryptocephala	E	*Dinophysis caudate*	C

Espécie	Meio	Espécie	Meio
Navicula sp.	E, C	*Dinophysis* cf. *acuminata*	C
Nitzschia closterium	E	*Dinophysis dens*	C
Nitzschia longisisma	E, C	*Dinophysis diegensis*	C
Nitszchia sigma	E	*Dinophysis fortii*	C
Nitszchia sp.	E	*Dinophysis rotundata*	C
Odontella aurita	E	*Dinophysis skagii*	C
Odontella mobiliensis	E, C	*Dinophysis* spp.	C
Odontella regia	E	*Diplopsalis* spp.	C
Pleurosigma spp.	E, C	*Dissodinium asymmetricum*	C
Ponosira glacialis	E	*Erytropsodinium spp.*	C
Proboscia alata	E, C	*Gonyaulax diacantha*	C
Pseudonitzschia pungens	E	*Gonyaulax diegensis*	C
Pseudonitzschia cf. *seriata*	E	*Gonyaulax* spp.	C
Rhizosolenia styliformis var. *longispina*	E, C	*Gymnodinium catenatum*	C
Rhizosolenia sp.	E, C	*Gymnodinium impudicum*	C
Skeletonema costatum	E, C	*Gyrodinium fusiforme*	C
Stephanopyxis palmeriana	E, C	*Histioneis* spp.	C
Surirella striatula	E	*Lingulodinium polyedrum*	C
Thalassionema nitzschioides	E, C	*Mesoporus perforatus*	C
Thalassiosira gravida	E	*Micracanthadinium spp.*	C
Thalassiosira minima	E	*Noctiluca sintilans*	C
Thalassiosira sp.	E, C	*Oxyrris* spp.	C
Triceratium alternans	E	*Oxytoxum* spp.	C
Acinoptychus senarius	C	*Phalacroma rotundata*	C
Acnanthes spp.	C	*Podolampas palmipes*	C
Amphiprora spp.	C	*Preperidinium* spp.	C
Amphora spp.	C	*Pronoctiluca spinifera*	C
Asteromphalus flabellatus	C	*Prorocentrum compressum*	C
Asteromphalus sarcophagus	C	*Prorocentrum gracile*	C
Asteromphalus spp.	C	*Prorocentrum lima*	C
Auricula spp.	C	*Prorocentrum minimum*	C
Bacillaria paxillifera	C	*Prorocentrum scuttelum*	C
Bacteriastrum delicatulum	C	*Prorocentrum triestinum*	C
Bacteriastrum furcatum	C	*Protoceratium reticulatum*	C
Bacteriastrum hyalinum	C	*Protoceratium spinulosum*	C
Bacteriastrum spp.	C	*Protoperidinium aciculiferum*	C
Biddulphia alternans	C	*Protoperidinium bipes*	C
Biddulphia pulchella	C	*Protoperidinium breve*	C
Biddulphia spp.	C	*Protoperidinium conicum*	C
Cerasterias cetauroides	C	*Protoperidinium crassipes*	C
Chaetoceros curvisetus	C	*Protoperidinium depressum*	C
Chaetoceros danicus	C	*Protoperidinium diabolum*	C
Chaetoceros decipiens	C	*Protoperidinium divergens*	C

Espécie	Meio	Espécie	Meio
Chaetoceros lorenzianus	C	*Protoperidinium globolum*	C
Chaetoceros pseudocur/curv.	C	*Protoperidinium leonis*	C
Chaetoceros rostratus	C	*Protoperidinium murraay*	C
Cocconeis spp.	C	*Protoperidinium oceanicum*	C
Corethron criophilum	C	*Protoperidinium pellucidum*	C
Coscinodiscus marginatus	C	*Protoperidinium pentagonum*	C
Coscinodiscus radiatus	C	*Protoperidinium quinquecorne*	C
Dactyliosolen phuketensis	C	*Protoperidinium* spp.	C
Diploneis sp.	C	*Protoperidinium steinii*	C
Eucampia cornuta	C	*Pyrocystis elegans*	C
Eucampia longicornis	C	*Pyrocystis lunula*	C
Eucampia spp.	C	*Pyrocystis* spp.	C
Grammatophora marina	C	*Scripsiella* cf. *trochoidea*	C
Grammatophora spp.	C	*Thoracosphaera heimii*	C
Guinardia cf. *delicatula*	C	*Torodinium robustum*	C
Guinardia flaccida	C	**Clas. Euglenophyceae**	
Guinardia spp.	C	*Euglena* sp.	E
Hemiaulus membranaceus	C	**Clas. Prymnesiophyceae (Cocolitóforos)**	
Hemiaulus sinensis	C	*Calcidiscus leptoporus*	C
Leptocylindrus danicus	C	*Calcidiscus quadriperforatus*	C
Leptocylindrus mediterraneus	C	*Calyptrolithophora gracillima*	C
Leptocylindrus spp.	C	*Calyptrolithophora papilifera*	C
Licmophora sp.	C	*Calyptrosphaera oblonga*	C
Lithodesmium undulatum	C	*Coccolithus pelagicus*	C
Melosira distans	C	*Corisphaera* sp.	C
Melosira spp.	C	*Coronosphaera mediterranea*	C
Meuniera membranacea	C	*Crystallolithus hyalinus*	C
Navicula complanata	C	*Crystallolithus rigidus*	C
Odontella longicornis	C	*Emiliania huxleyi*	C
Odontella spp.	C	*Gephyrocapsa ericsonii*	C
Paralia sulcata	C	*Gephyrocapsa muellerae*	C
Podosira spp.	C	*Gephyrocapsa oceanica*	C
Podosira stelligera	C	*Helicosphaera carteri*	C
Pseudo-nitzschia spp.	C	*Rhabdosphaera clavigera*	C
Rhabdonema adriaticum	C	*Syracolithus confusus*	C
Rhizosolenia hebetata	C	*Syracosphaera lamina*	C
Rhizosolenia imbricate	C	*Syracosphaera pulchra*	C
Rhizosolenia setigera	C	*Syracosphaera* spp.	C
Rhoicosigma spp.	C	*Zygosphaera marsilli*	C
Skeletonema sp.	C		

Legenda:
Meio: E – Estuarino; **C –** Costeiro
Fonte: Arqpais, 2009; Silva *et al.*, 2009; Gameiro & Brotas, 2010

Quadro 3 – Principais espécies de macroalgas inventariadas para o estuário do Tejo

Espécie
Filo Ochrophyta
Fucus vesiculosus
Filo Chlorophyta
Cladophora prolifera
Cladophora laetevirens
Ulva intestinalis
Ulva lactuca
Filo Rhodophyta
Acrochaetium sp.
Aglaothamnion pseudobyssoides
Anotrichum furcellatum
Antithamnion cruciatum
Blidingia marginata
Bostrychia scorpioides
Bryopsis plumosa
Ceramium rubrum
Ceramium virgatum
Chaetomorpha mediterranea
Chondria coerulescens
Cladophora albida
Cladophora hutchinsiae
Cryptopleura ramosa
Dasya sessilis
Erythroglossum sandrianum
Enteromorpha spp.
Erythroglossum laciniatum
Erythrotrichia carnea
Gelidiella sp.
Gelidium pusillum
Gracilaria gracilis
Gracilaria verrucosa
Griffithsia opuntioides
Hypoglossum hypoglosoides
Polysiphonia atlantica
Polysiphonia fucoides
Polysiphonia nigra
Polysiphonia sp.
Polysiphonia denudata
Streblocladia collabens

Fonte: Hidroprojecto, 2007; Amb&Veritas (2008); Sousa-Dias & Melo, 2008; Arqpais, 2009

ANX – Anexos – Tomo 2

Quadro 4 – Espécies de zooplâncton inventariadas para o estuário do Tejo

Espécie	Espécie
Filo Granuloreticulosa	**Filo Arthropoda** (cont.)
Foraminifera n.i.	*Cyclops* spp.
Filo Rotifera	*Microsetella* spp.
Rotifera n.i.	*Euterpina acutifrons* (Dana, 1847)
Filo Nematoda	*Clytemnestra scutellata* Dana, 1848
Nematoda n.i.	*Oncaea venusta* (Philippi, 1843)
Filo Cnidaria	*Oncaea mediterranea* (Claus, 1863)
Obelia spp.	*Corycaeus* spp.
Clytia spp.	*Caligus* spp.
Liriope tetraphylla (Chamisso & Eyesenhardt 1821)	*Harpacticoida* n.i.
Muggiaea atlantica Cunningham, 1892	*Larvas nauplii Lepas anatifera* Linnaeus, 1758
Muggiaea kochi (Will, 1844)	*Larvas nauplii Balanus* spp.
Filo Annelida	*Larvas cypris* n.i.
Aphroditidae n.i.	*Balanus* spp.
Sabellariidae n.i.	*Cypridae* n.i.
Terrebellidae n.i	*Cytheridea* spp.
Pectinaria auricoma (O.F. Müller, 1776)	*Larvas erichtus* n.i.
Spionidae n.i.	*Amphilocidae* n.i.
Polydora spp.	*Corophium* spp.
Magelonidae n.i.	*Caprella liparotensis* Haller, 1879
Syllidae n.i.	*Parajassa pelagica* (Leach, 1814)
Myrianida prolifera (O.F. Müller, 1788)	*Eurydice* spp.
Tubificidae n.i.	*Anilocra* spp.
Filo Bryozoa	*Gnathia* spp.
Larvas cifonauta n.i.	*Cumacea* n.i.
Filo Mollusca	*Mesopodopsis slabberi* (van Beneden, 1861)
Larvas veligeras n.i.	*Rhopalophtalmus medetirraneus* Nouvel, 1960
Filo Arthropoda	*Neomysis integer* (Leach, 1814)
Hydracarina sp.	*Larvas calyptopis* n.i.
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848)	*Larvas zoe Palaemon serratus* (Pennant, 1777)
Ceriodaphnia quadrangula (O.F. Müller, 1785)	*Larvas zoe Crangon crangon* (Linnaeus, 1758)
Daphnia spp.	*Larvas zoe Carcinus maenas* (Linnaeus, 1758)
Bosmina longirostris (O.F. Müller, 1785)	*Larvas zoe Portunus* spp.
Disparalona rostrata (Koch, 1841)	*Larvas zoe Macropipus* spp.
Alona intermedia Sars, 1862	*Larvas zoe Pirimela denticulata* (Montagu, 1808)
Monospilus dispar Sars, 1861	*Larvas zoe Maja* spp.
Podon intermedius Lilljeborg, 1853	*Larvas zoe Eurynome aspera* (Pennant, 1777)
Podon leukarti G.O. Sars, 1862	*Larvas zoe Macropodia* spp.
Evadne nordmanni Lovén, 1836	*Larvas zoe Pinnotheres* spp.
Larvas nauplii n.i.	*Larvas zoe Corystes cassivelanus* (Pennant, 1777)
Calanus spp.	*Larvas zoe Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1761)

ANX – Anexos – Tomo 2

Espécie	Espécie
Calanus finmarchicus (Gunner, 1756)	*Larvas zoe Atelecyclus rotundatus (Olivi, 1792)*
Clausocalanus arcuicornis (Dana, 1849)	*Larvas zoe Pachygrapsus marmoratus* (Fabricius, 1787)
Calocalanus contractus Farran, 1926	*Larvas zoe Sirpus zariquieyi* Gordon, 1953
Clausocalanus furcatus (Brady, 1883)	*Larvas zoe Brachynotus sexdentatus* (Risso, 1827)
Eucalanus spp.	*Larvas zoe Anomura* n.i.
Paracalanus parvus (Claus, 1863)	*Larvas zoe Diogenes pugilator* (Roux, 1829)
Pseudocalanus elongatus (Boeck, 1865)	*Larvas zoe Porcellana* spp.
Temora longicornis (Müller, 1792)	*Insecta* n.i.
Centropages chierchiae Giesbrecht, 1889	**Filo Chaetognatha**
Centropages hamatus (Lilljeborg, 1853)	*Parasagitta friderice* (Ritter-Zahony, 1911)
Centropages typicus (Kroyer, 1849)	*Larvas plutei Ophiotrix fragilis* (Abildgaard, 1789)
Isias clavipes Boeck, 1864	*Larvas plutei Ophiura albida* Forbes, 1839
Acartia clausii Giesbrecht, 1889	*Larvas plutei Amphiura filiformis* (O.F. Müller, 1776)
Acartia tonsa Dana, 1849	*Larvas* n.i.
Calanipedia aquaedulcis Kritschagin, 1873	*Larvas echinoplutei* n.i.
Oithona nana Giesbrecht, 1892	**Filo Chordata**
Oithona linearis Gisbrecht, 1891	*Oikopleura* spp.
Oithona plumifera Baird, 1843	*Fritillaria* spp.
Oithona setigera (Dana, 1849)	*Thalia democratica* (Forskål, 1775)
Cyclopina longicornis Boeck, 1872	*Salpa fusiformes* Cuvier, 1804

Fonte: Amb&Veritas (2008); Arqpais, 2009

Quadro 5 – Espécies de ictioplâncton inventariadas para o estuário do Tejo

Ordem	Espécie
Clupeiformes	*Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758)
Clupeiformes	*Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)
Beloniformes	*Belone belone* (Linnaeus, 1761)
Syngnathiformes	*Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758)
Syngnathiformes	*Syngnathus acus* Linnaeus, 1758
Syngnathiformes	*Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758
Syngnathiformes	*Syngnathus abaster* (Linnaeus, 1758)
Perciformes	*Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)
Perciformes	Sparidae n.i.
Perciformes	*Symphodus bailloni* (Valenciennes, 1839)
Perciformes	*Symphodus melops* (Linnaeus, 1758)
Perciformes	*Echiichthys vipera* (Cuvier, 1829)
Perciformes	*Pomatoschistus microps* (Krøyer, 1838)
Perciformes	*Pomatoschistus minutus* (Pallas, 1770)
Perciformes	*Callionymus* sp. Linnaeus, 1758
Perciformes	*Blennius* sp. (Linnaeus, 1758)
Mugiliformes	*Liza* sp. Jordan & Swain, 1884
Atheriniformes	*Atherina presbyter* Cuvier, 1829
Pleuronectiformes	*Buglossidium luteum* (Risso, 1810)
Pleuronectiformes	*Solea lascaris* (Risso, 1810)
Pleuronectiformes	*Solea solea* (Linnaeus, 1758)
Pleuronectiformes	*Solea senegalensis* Kaup, 1858
Batrachoidiformes	*Halobatrachus didactylus* (Bloch & Schneider, 1801)

Fonte: Amb&Veritas (2008); Arqpais, 2009

Quadro 6 – Taxa de macroinvertebrados nectónicos referenciados para o estuário do Tejo

Filo	Espécie
Mollusca	*Sepia officinalis* Linnaeus, 1758
Mollusca	*Sepiola rondeleti* Leach, 1817
Mollusca	*Allotheuthis subulata* (Lamarck, 1798)
Mollusca	*Loligo vulgaris* Lamarck, 1798
Mollusca	*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797
Arthropoda	*Melicertus kerathurus* (Forskål, 1775)
Arthropoda	*Palaemon longirostris* H. Milne-Edwards, 1837
Arthropoda	*Palaemon serratus* (Pennant, 1777)
Arthropoda	*Palaemon elegans* Rathke, 1837
Arthropoda	*Processa edulis* (Risso, 1816)
Arthropoda	*Crangon crangon* (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	*Pisidia longimana* (Risso, 1816)
Arthropoda	*Carcinus maenas* (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	*Liocarcinus holsatus* (Fabricius, 1798)
Arthropoda	*Polybius henslowii* Leach, 1820
Arthropoda	*Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards, 1853
Arthropoda	*Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1761)
Arthropoda	*Inachus phalangium* (Fabricius, 1775)
Arthropoda	*Macropodia longirostris* (Linnaeus, 1761)
Arthropoda	*Macropodia rostrata* (Linnaeus, 1761)
Arthropoda	*Atelecyclus undecimdentatus* (Herbst, 1793)
Arthropoda	*Eriphia verrucosa* (Forskål, 1775)
Arthropoda	*Rhithropanopeus harrisii* (Gould, 1841)

Fonte: Amb&Veritas (2008); Arqpais, 2009

ANX – Anexos – Tomo 2

Quadro 7 – Elenco ictiofaunístico referenciado para o estuário do Tejo e zona costeira adjacente

Família	Espécie	Nome Comum	L.V.	D.H.	Fenologia
Anguilla	*Anguilla anguilla*	Enguia	EN		Mig catád
Atherinidae	*Atherina presbyter*	Peixe-rei			Est
Batrachoididae	*Halobatrachus didactylus*	Xarrôco			Est
Belonidae	*Belone belone*	Agulha			Mar
Balistidae	*Balistes carolinensis*	Peixe-porco			Mar
Blennidae	*Parablennius gattorougine*	Caboz-pavão			Mar
Bothidae	*Arnoglossus laterna*	Carta-do-Mediterrâneo			Mar
	Arnoglossus thori				Mar
	Arnoglossus imperialis				Mar
	Bothus podas	Carta-de-olhos-grandes			Mar
Callionymidae	*Callionymus lyra*	Peixe-pau-lira			Mar
	Callionymus maculatus	Peixe-pau-malhado			Mar
Carangidae	*Trachurus trachurus*	Carapau			Mar
Citharidae	*Citharus linguatula*	Carta-de-bico			Mar
Clupeidae	*Sardina pilchardus*	Sardinha			Mar
	Alosa fallax	Savelha	VU	II, V	Mig anád
	Alosa alosa	Sável	EN	II, V	Mig anád
	Sprattus sprattus				Mar
Congridae	*Conger conger*	Congro			Mar
Engraulidae	*Engraulis encrasicolus*	Biqueirão			Est
Gadidae	*Micromesistius poutassou*	Verdinho			Mar
	Pollachius pollachius	Escamudo			Mar
	Trisopterus luscus	Faneca			Mar
Gobiidae	*Gobius paganellus*	Caboz-da-rocha			Est
	Aphia minuta	Caboz-transparente			Est
	Gobius niger	Alcabroz			Est
	Lesueurigobius sanzoi	Caboz-de-bandeira			Mar
	Pomatoschistus minutus	Caboz-da-areia			Est
	Pomatoschistus microps	Caboz-comum			Est
	Gobio gobio				Est
Labridae	*Symphodus bailloni*				Mar
Lotidae	*Ciliata mustela*				Mar
Merlucciidae	*Merluccius merluccius*	Pescada			Mar
Moronidae	*Dicentrarchus labrax*	Robalo			Mar
	Dicentrarchus punctatus	Robalo-pintado			Mar
Mugilidae	*Chelon labrosus*	Liça			Mar
	Liza aurata	Muge			Mar

ANX – Anexos – Tomo 2

Família	Espécie	Nome Comum	L.V.	D.H.	Fenologia
	Liza ramada	Tainha	LC		Mig catád
	Mugil cephalus	Negrão			Mig catád
Mullidae	*Mullus surmuletus*	Salmonete			Mar
Myliobatidae	*Myliobatis aquila*	Ratão			Mar
Petromyzontidae	*Petromyzon marinus*	Lampreia-de-mar	VU	II	Mig anád
Pleuronectidae	*Platichthys flesus*	Solha-das-pedras	DD		Mar
Rajidae	*Raja clavata*				Mar
	Raja microocelata				Mar
	Raja montagui				Mar
	Raja undulata				Mar
Scianidae	*Argyrosomus regius*	Corvina-legítima			Est
Scombridae	*Scomber colias*	Cavala			Mar
Scophthalmidae	*Scophtalmus maximus*	Pregado			Mar
	Scophtalmus rhombus	Rodovalho			Mar
	Scophtalmus scombus				Mar
Scorpaenidae	*Scorpaena notata*	Rascasso-escorpião			Mar
Scyliorhinidae	*Scyliorhinus canicula*	Pata-roxa			Mar
Serranidae	*Serranus cabrilla*	Garoupa-da-pedra			Mar
	Serranus hepatus	Serrano-ferreiro			Mar
Soleidae	*Dicologoglossa cuneata*	Língua			Mar
	Dicologoglossa hexophthalma				Mar
	Microchirus variegatus	Azevia-raiada			Mar
	Microchirus azevia	Azevia			Mar
	Monochirus hispidus	Cascarra			Mar
	Solea solea	Linguado			Mar
	Solea lascaris	Linguado-da-areia			Mar
	Solea senegalensis	Linguado-branco			Mar
Sparidae	*Boops boops*	Boga			Mar
	Diplodus annularis	Mucharra			Mar
	Diplodus bellottii	Sargo-do-Senegal			Mar
	Diplodus sargus	Sargo			Mar
	Diplodus vulgaris	Sargo-safia			Mar
	Pagellus bogaraveo	Goraz			Mar
	Sparus aurata	Dourada			Mar
	Spondyliosoma cantharus	Choupa			Mar
Syngnathidae	*Hippocampus hippocampus*	Cavalo-marinho			Est
	Hippocampus ramulosus	Cavalo-marinho			Est
	Syngnathus abastaer	Agulha			Est
	Syngnathus acus	Agulhinha			Est
	Syngnathus typhle	Saguncho			Est

ANX – Anexos – Tomo 2

Família	Espécie	Nome Comum	L.V.	D.H.	Fenologia
Trachinidae	*Echiichthys vipera*	Peixe-aranha-pequeno			Mar
Triakidae	*Mustelus asterias*	Cação			Mar
	Mustelus mustelus	Cação-liso			Mar
Triglidae	*Chelidonichthys lucerna*	Cabra-cabaço			Mar
	Trigla lyra				Mar

Fonte: Hidroprojecto (2007); Arqpais, 2009

Legenda:

Livro Vermelho (L.V.)**: EN –** em perigo; **VU –** vulnerável; **LC –** pouco preocupante; **DD –** informação insuficiente (Cabral *et al*., 2008).

Diretiva Habitats (D. H.)**:** Anexo II - espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação; Anexo V – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

Fenologia (Fen): **Mar**inha, **Est**uarina, **Mig**radora **catád**roma, **Mig**radora **anád**roma.

ANX – Anexos – Tomo 2

Quadro 8 – Principais espécies de avifauna presentes no estuário do Tejo

Espécie	Nome Comum	L. V.	Bona	Berna	CITES	D. Aves	Fenologia
Família Ardeidae							
Egretta garzetta	Garça-branca-pequena	LC		II	A	A-I	N
Família Ciconiidae							
Ciconia ciconia	Cegonha-branca	LC	II	II		A-I	R
Família Threskiornithidae							
Platalea leucorodia	Colhereiro	VU | NT	II	II	II A	A-I	I
Família Phoenicopteridae							
Phoenicopterus roseus	Flamingo	RE | VU	II	II	II A	A-I	I
Família Anatidae							
Anas penelope	Piadeira	LC	II	III	C	D	I
Anser anser	Ganso-bravo	NT	II	III		A-III	I
Anas crecca	Marrequinha	LC	II	III	C	D	I
Anas platyrhynchos	Pato-real	LC	II	III		D	R
Família Accipitridae							
Circus aeruginosus	Tartaranhão-ruivo-dos-paúis	VU	II	II	II A	A-I	R
Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	EN	II	II	II A	A-I	P
Família Recurvirostridae							
Himantopus himantopus	Pernilongo	LC	II	II		A-I	N/I
Recurvirostra avosetta	Alfaiate	NT | LC	II	II		A-I	N/I
Família Laridae							
Larus michahellis	Gaivota-de-patas-amarelas	LC		III			R
Larus fuscus	Gaivota-de-asa-escura	VU | LC					N/I
Larus ridibundus	Guincho	LC		III			I/P
Família Glareolidae							
Glareola pratincola	Perdiz-do-mar	VU	II	II		A-I	N
Família Charadriidae							
Charadrius alexandrinus	Borrelho-de-coleira-interrompida	LC	II	II		A-I	N/I
Família Scolopacidae							
Arenaria interpres	Rola-do-mar	LC	II	II			I/P
Calidris alpina	Pilrito-comum	LC	II	II		A-I (ssp. Schinzii)	I/P
Calidris alba	Pilrito-das-praias	LC	II	II			P/I
Família Sternidae							
Sterna albifrons	Andorinha-do-mar-anã	VU	II	II		A-I	N/I

Fonte: Costa *et al*., 2003; trabalhos de campo

Legenda:

Livro Vermelho (L.V.)**: RE –** Regionalmente Extinto; **EN –** em perigo; **VU –** vulnerável; **NT –** quase ameaçado; **LC –** pouco preocupante (Cabral *et al*., 2008). As atribuições separadas por uma barra vertical são referentes aos estatutos das populações reprodutoras/residentes/migradoras reprodutoras e das populações visitantes.

Convenção de Bona: Anexo II - Engloba espécies migradoras em que o estado de conservação é desfavorável e cuja conservação e gestão exigem a conclusão de acordos internacionais, assim como aquelas cujo estado de conservação beneficiaria, de maneira significativa, da cooperação resultante de um acordo internacional.

ANX – Anexos – Tomo 2

Convenção de Berna: Anexo II - Espécies da fauna estritamente protegidas; Anexo III - Espécies protegidas da fauna.
CITES - Convenção de Washington: Anexo A - Espécies em perigo de extinção. O comércio destes espécimes apenas é permitido em condições excecionais; Anexo II A - Espécie consta no anexo A (pela União Europeia) e no anexo II da convenção (pelo Secretariado internacional), sendo que o anexo II inclui espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas para as quais o comércio deve ser controlado para evitar que se tornem ameaçadas; Anexo C - Contém Espécies protegidas pelo menos por uma Parte contratante, que solicitou às restantes Partes o seu apoio para controlar o comércio internacional.
Ger1. **Diretiva Aves:** Anexo A-I - Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial; Anexo A-III – Espécies de aves cujo comércio pode ser objeto de limitações; Anexo D – Espécies cinegéticas.
Fenologia (Fen): **N**idificante, **I**nvernante, de **P**assagem, **R**esidente

ANEXO 9.2 – Composição das Comunidades de Macroinvertebrados Bentónicos

Quadro 9 – Composição das comunidades de macroinvertebrados bentónicos amostradas na área de estudo

Filo/Subfilo	Classe/Ordem	Família	Género/Espécie	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	TB7	TB8	TB9	TB10	TB11	T12	TB13	TB14	TB15	Total
Nematoda	—	—	—	20	1			5	11		9			5	8	3		4	66
Nemertea	—	—	—											1	1	2			4
Sipuncula	—	—	—					3											3
Annelida	C. Oligochaeta	—	—			2	1	3	2	4	1	1		1	1			26	42
	C. Polychaeta	Cirratulidae	n.i.			1	1	1					1	7		5		4	20
			Aphelochaeta multibranchis											1					1
			Aphelochaeta marioni											1					1
			Cirratulus cirratus											1					1
		Cossuridae	—				1				1								2
		Spionidae	n.i.		5		5									1		1	12
			Malacoceros fuliginosus		3									3					6
			Spio filicornis				2							1					3
		Nephtyidae	n.i.		1											1			2
			Nephtys caeca				1												1
		Nereidae	—		1														1
		Lumbrineridae	—								4								4
		Magelonidae	*Magelona mirabilis*								2								2
		Paraonidae	—				1												1
		Capitellidae	n.i.		1		12	2			7	1	3			1			27
			Capitella giardi											3					3
			Heteromastus filiformis				4				1								5
		Hesionidae	n.i.				2		1				1					1	5
			Kefersteinia cirrata				1												1
		Arenicolidae	—		5														5

ANX – Anexos – Tomo 2

Filo/Subfilo	Classe/Ordem	Família	Género/Espécie	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	TB7	TB8	TB9	TB10	TB11	T12	TB13	TB14	TB15	Total
		Serpulidae	n.i.					2											2
			Spirobranchus lamarcki				1												1
		Orbiniidae	n.i.	16									3					1	20
			Orbinia sp.	2															2
			Scoloplos armiger	1					9		3				8				21
		Glyceridae	—									1							1
		Oweniidae	—								1								1
		Terebellidae	—					2											2
		Syllidae	n.i.					4			1								5
			Exogone sp.			1													1
		Sabellariidae	*Sabellaria spinulosa*					2											2
		Sigalionidae	n.i.				1												1
			Sthenelais boa				1						1						2
		Ampharetidae	n.i.								15						1		16
			Melinna sp.				2												2
		n.i.	—	1	14	11	6	6	7		26	1	15		2	23	2	6	120
Mollusca	C. Bivalvia	n.i.			1		1							1					3
		Montacutidae	*Tellimya ferruginosa*						1										1
		Anomiidae	*Anomia ephippium*				1												1
		Corbulidae	*Corbula gibba*		1		7	2			22				1				33
		Veneridae	*Tapes decussatus*													1			1
			Venus verrucosa				2												2
			Dosinia exoleta				1												1
			Timoclea ovata				1												1
			Gouldia minima				1												1
			Circomphalus casina					1											1

Filo/Subfilo	Classe/Ordem	Família	Género/Espécie	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	TB7	TB8	TB9	TB10	TB11	T12	TB13	TB14	TB15	Total
			Chamelea gallina				1				6								7
		Nuculidae	*Nucula nucleus*			7		4								11		11	33
			Nucula nitidosa		15		9						6	2					32
			Nucula sp.								1								1
		Pectinidae	*Pseudamussium peslutrae*					1											1
		Hiatellidae	n.i.		1														1
			Hiatella arctica				1												1
		Cardiidae	*Acanthocardia echinata*								1								1
		Psammobiidae	*Gari fervensis*								1								1
		Mactridae	*Spisula subtruncata*								1								1
			Mactra stultorum								1								1
		Mytilidae	*Modiolus modiolus*								3								3
			Mytilus edulis				1												1
			Modiolula phaseolina		1														1
		Ostreidae	n.i.				7								1				8
			Crassostrea gigas		46														46
	C. Scaphopoda	Dentaliidae	*Antalis vulgare*					1											1
	C. Gastropoda	Nassariidae	*Hinia incrassata*			1													1
			Hinia reticulata		1														1
		Muricidae	*Ocenebra erinaceus*		1														1
		Calyptraeidae	*Calyptraea chinensis*		1		2												3
		n.i.									1								1
		Prosobranchia (sC.)	—					1											1
Arthropoda / Crustacea	C. Cirripedia	Balanidae	*Balanus crenatus*															2	2
			Balanus sp.		4														4
	O. Tanaidacea	Paratanaidae	—															1	1

ANX – Anexos – Tomo 2

Filo/Subfilo	Classe/Ordem	Família	Género/Espécie	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	TB7	TB8	TB9	TB10	TB11	T12	TB13	TB14	TB15	Total
		Tanaididae			2									3					3
		Apseudidae	*Apseudes latreillii*				4												4
		Leptocheliidae	*Leptochelia* sp.		1														1
		n.i.	—		2			1			1								4
	O. Isopoda	n.i.	—				1												1
		Janiridae	*Ianiropsis* sp.		1														1
		Idoteidae	—				1												1
	O. Cumacea	Bodotriidae	—				1												1
	O. Decapoda (Reptantia)	Atelecyclidae	*Atelecyclus rotundatus*					1											1
		Diogenidae	*Diogenes pugilator*		1										1				2
		Xanthidae	*Pilumnus hirtellus*		2														2
		Pinnotheridae	*Pinnotheres pisum*		3														3
		n.i.	—				1					1							2
	O. Amphipoda	n.i.	—		2	1	2	3			1			5	1		2		17
		Phoxocephalidae											4				1		5
Echinodermata	C. Ophiuroidea	Amphiuridae	*Amphipholis squamata*										1						1
Cnidaria	C. Hydrozoa (O. Leptothecata)	Campanulinidae	*Opercularella lacerata*		P	P		P		P	P	P	P						P
		Haleciidae	n.i.		P														P
			Halecium halecinum										P						P
		Sertulariidae											P						P
		n.i.	—			P		P		P	P								P
Total por amostra				40	115	24	87	45	31	4	110	5	35	35	24	48	6	57	**666**

ANEXO 9.3 – Registo Fotográfico de Macroinvertebrados Bentónicos

Figura 1 – Sabellaria spinulosa *(Sabellariidae, Polychaeta)*

Figura 2 –Aphelochaeta multibranchis *(Cirratulidae, Polychaeta)*

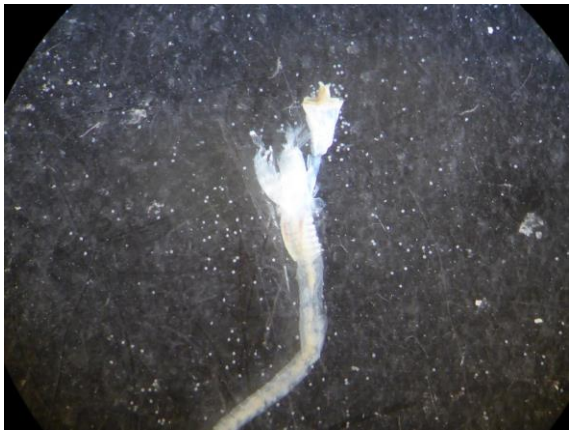


Figura 3 – Spirobranchus lamarcki *(Serpulidae, Polychaeta)*

Figura 4 – Sthenelais boa *(Sigalionidae, Polychaeta)*

Figura 5 – Ampharetidae (Polychaeta)

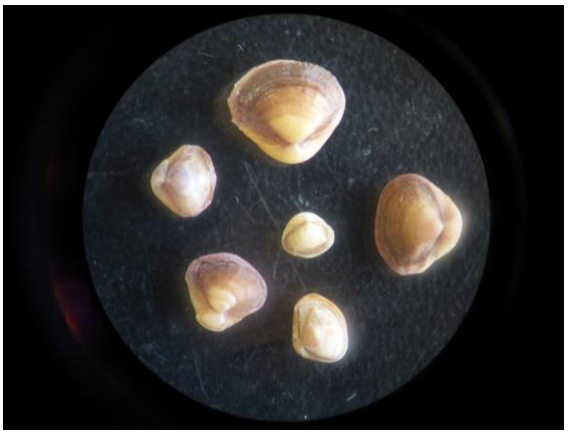


Figura 6 – Corbula gibba *(Corbulidae, Bivalvia)*

Figura 7 – Timoclea ovata *(Veneridae, Bivalvia)*

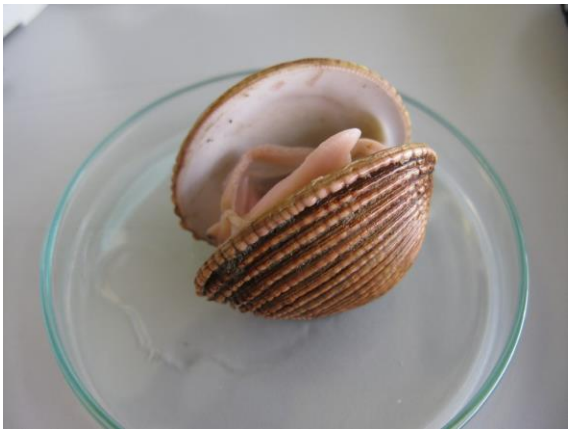


Figura 8 – Venus verrucosa *(Veneridae, Bivalvia)*

Figura 9 – Dosinia exoleta *(Veneridae, Bivalvia)*

Figura 1028 – Acanthocardia echinata *(Cardidae, Bivalvia)*

Figura 11 – Ostreidae (Bivalvia)

Figura 12 – Ocenebra erinaceus *(Muricidae, Gastropoda)*

Figura 13 – Calyptraea chinensis *(Calyptraeidae, Gastropoda)*

Figura 14 – Apseudes latreillii *(Apseudidae, Tanaidacea)*

Figura 15 – Leptochelia *sp. (Leptocheliidae, Tanaidacea)*

Figura 16 – Isopoda

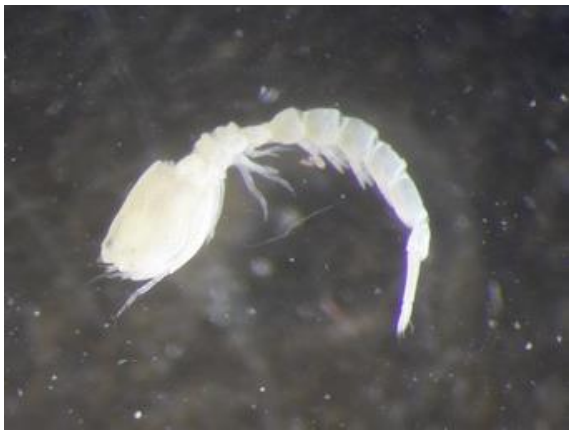


Figura 17 – Bodotriidae (Cumacea)

Figura 18 – Atelecyclus rotundatus *(Atelecyclidae, Decapoda)*

Figura 19 – Diogenes pugilator *(Diogenidae, Decapoda)*

Figura 20 – Pilumnus hirtellus *(Xanthidae, Decapoda)*

Figura 21 – Pinnotheres pisum – *fêmea (Pinnotheridae, Decapoda)*

Figura 22 – Pinnotheres pisum – *macho (Pinnotheridae, Decapoda)*

Figura 23 – Pinnotheres pisum parasitando Ostreidae

Figura 24 – Phoxocephalidae (Amphipoda)

ANEXO 10 - PATRIMÓNIO

Esta página foi deixada propositadamente em branco

ANEXO 10.1 – Consulta à Entidade Pública

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Assunto: Pedido de Informação
De: Sofia Gomes <sofia.gomes@nemus.pt>
Data: 24/06/2016 10:20
Para: presidente@cm-barreiro.pt

Exmº Sr. Presidente da Câmara Municipal do Barreiro

Dr. Carlos Humberto Carvalho

A empresa Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, encontra-se a realizar o Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, para a Administração do Porto de Lisboa, S.A.

Sendo o Património Cultural (arquitetónico, vernacular e arqueológico) uma presença na paisagem local de elevada relevância para o município, vimos por este meio procurar saber se a Câmara Municipal possui registos dos mesmos, nomeadamente para a União de Freguesias do Barreiro e Lavradio.

Caso a Câmara Municipal possua este tipo de registo, quer em formato digital quer em listagens, agradecíamos a sua disponibilização. O confronto dos dados com o projeto em estudo permitirá uma melhor forma de definir estratégias de proteção ou de medidas de minimização / compensação.

Agradecendo desde já toda a atenção prestada,

pela Nemus, lda,

Sofia de Melo Gomes

--
Sofia de Melo Gomes
Arqueóloga

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D, r/c
1649-038 LISBOA
Telefone: 217 103 160
Fax: 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: sofia.gomes@nemus.pt

Assunto: joao.lopes@cm-barreiro.pt enviou-lhe um ficheiro através do WeTransfer.
De: WeTransfer <noreply@wetransfer.com>
Data: 26/07/2016 14:31
Para: sofia.gomes@nemus.pt

joao.lopes@cm-barreiro.pt
envie alguns ficheiros

'Boa tarde,
Envio relatório, em complemento do e-mail entretanto remetido.
Com os meus cumprimentos,
João Lopes'

Download

Ficheiros (total de 80 MB)
rel09_PATRIMONIORV022015_COMPLETO.pdf

Disponível até
2 de Agosto de 2016

Obtenha mais do WeTransfer, tenha Plus

Sobre WeTransfer Contacto Legal
Para garantir a receção dos nossos emails, por favor adicione noreply@wetransfer.com aos seus contactos de confiança

ANEXO 10.2 - Anomalias geofísicas

Esta página foi deixada propositadamente em branco

- **Anomalias G35, G45, G46, G53, G40 E SVL7**

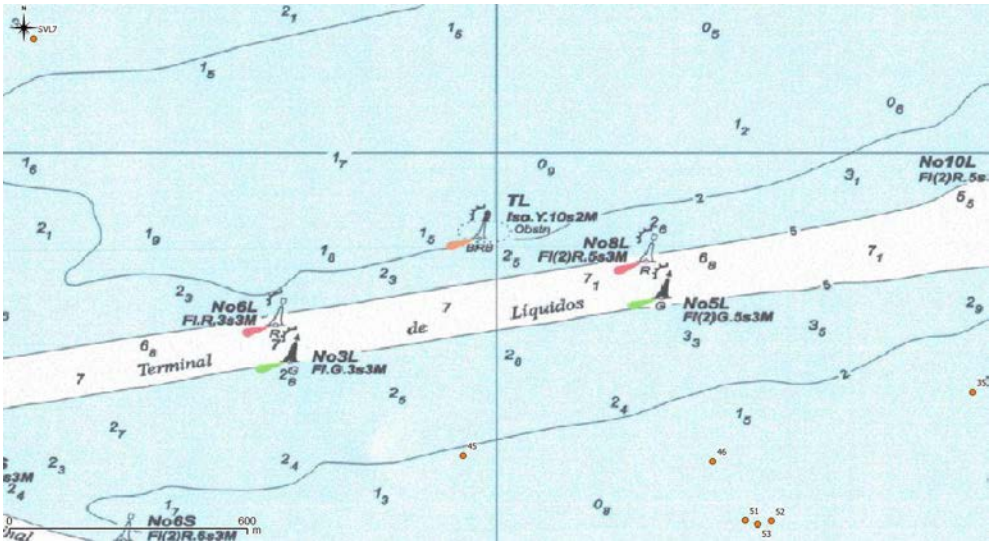


Figura 1 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Porto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Neste grupo é apresentado um conjunto de anomalias onde através da caracterização se associa a sua origem biológica ou sedimentar. No caso das anomalias magnéticas 31, 46, 51 a 53 e a acústica SVL7 é possível observar grupos de colónias malacológicas. Considerou-se que a concentração de metais nessas colónias, por agregação ou por absorção por filtração causou falsos positivos.

Estes caracterizam-se primordialmente por anomalias com pouca profundidade de enterramento que se caracteriza por uma massa ferra na ordem dos 20kgs dispersa por uma larga área magnética. Sondagens no terreno confirmaram não haver artefactos mascarados por debaixo destes elementos.

Na anomalia acústica SVL7 pode-se observar uma dessas agregações em colónia agarradas a sedimentos mais grosseiros. Na Fotografia 1pode-se ver um corte das sondagens onde se observa um desses agregados compostos por lodos plásticos e elementos malacológicos.

No caso da anomalia 45, com 220 kg de massa, a mesma é um monólito positivo tipicamente associado a elementos geológicos, mas também associado mais raramente com elementos cerâmicos ou elementos arquitetónicos. Neste caso correspondeu de facto com um elemento geológico de propriedades diamagnéticas elevadas

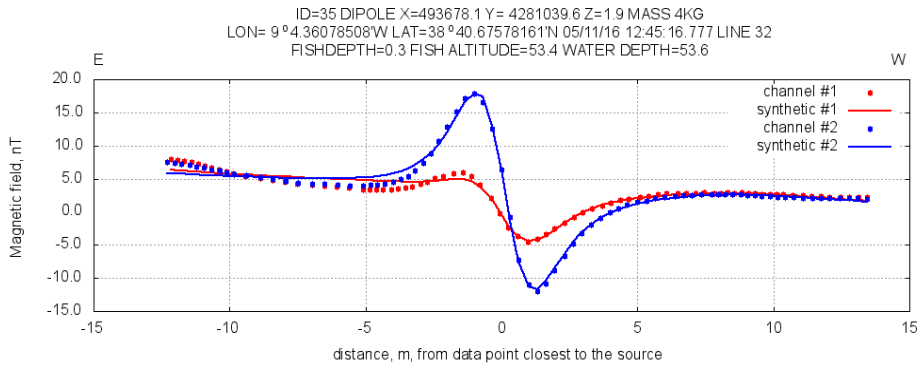


Figura 2 - Anomalia magnética 35

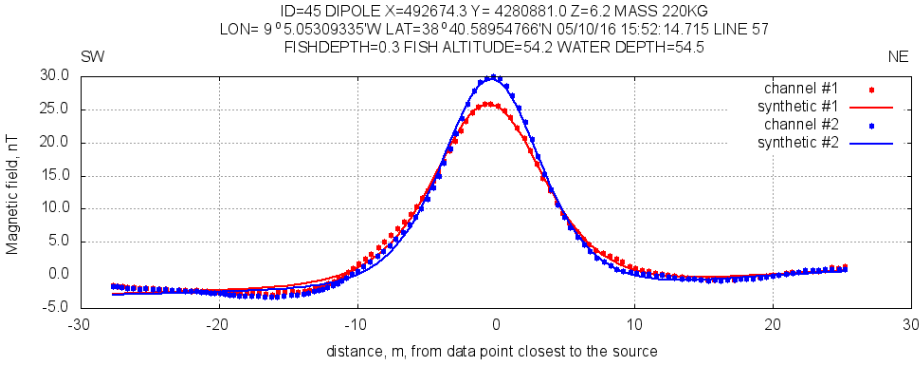


Figura 3- Anomalia magnética 45

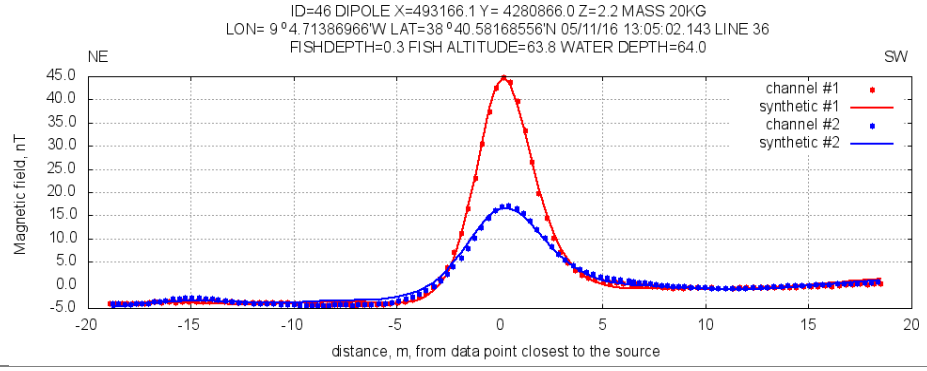


Figura 4 Anomalia magnética 46

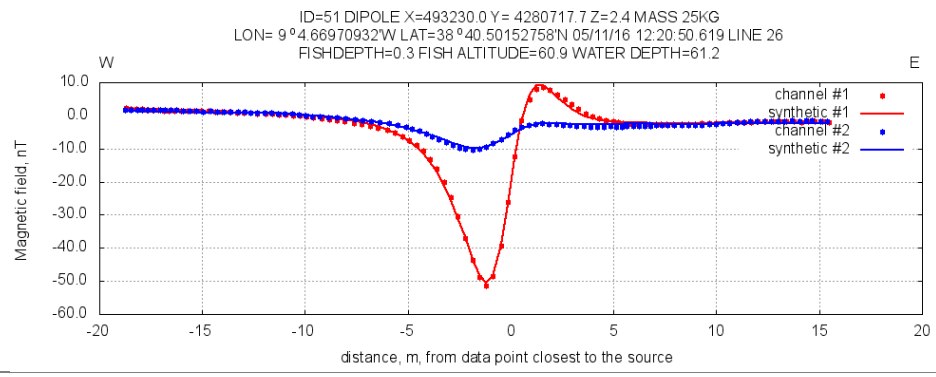


Figura 5 - Anomalia magnética 51

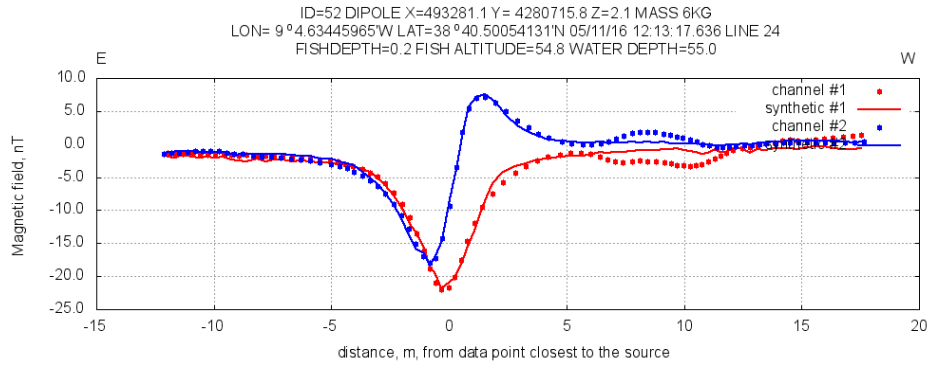


Figura 6 - Anomalia magnética 52

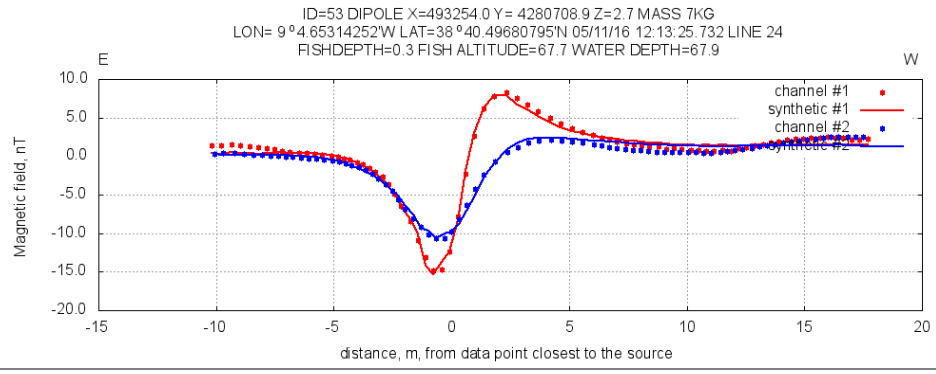


Figura 7 - Anomalia magnética 53

Figura 8 - Anomalia acústica SVL7	*Fotografia 1 – Agregados compostos por lodos plásticos e elementos malacológicos*

- **Anomalias G44, G48, G62, G65, G67 R E SVL8**

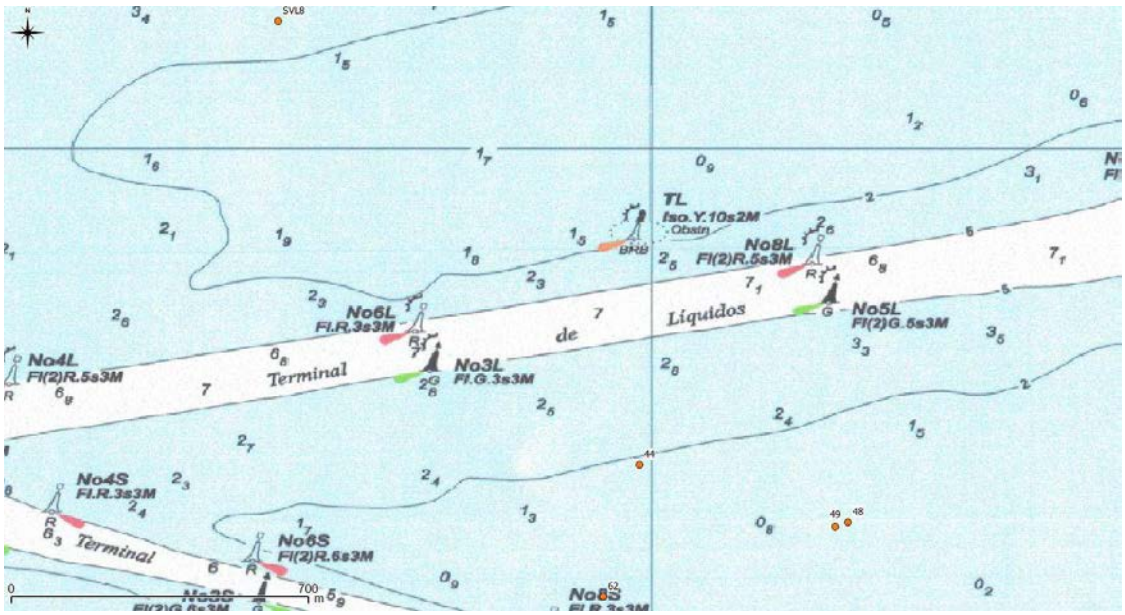


Figura 9 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Neste grupo apresenta-se uma série de anomalias onde através da caracterização se determinou a sua origem biológica ou sedimentar. No caso das anomalias magnéticas 44, 48, 49 a 62 e a acústica SVL8 pode-se observar grupos de colonias malacológicas.

Considerou-se que a concentração de metais nestas colónias, por agregação ou por absorção por filtração causou falsos positivos. Estes caracterizam-se primordialmente por anomalias com pouca profundidade de enterramento, massa ferra na ordem dos 20kgs dispersa por uma larga área magnética. Sondagens no terreno confirmaram que não havia artefactos mascarados por debaixo destes elementos.

Na anomalia acústica SVL7 pode-se observar uma dessas agregações em colónia, agarradas a sedimentos mais grosseiros. Na Fotografia 2 pode-se observar os mesmos na condição pré distúrbio. A Fotografia 3 apresenta a distância uma dessas concentrações (devido às condições de visibilidade a imagem apresenta-se bastante desfocada).

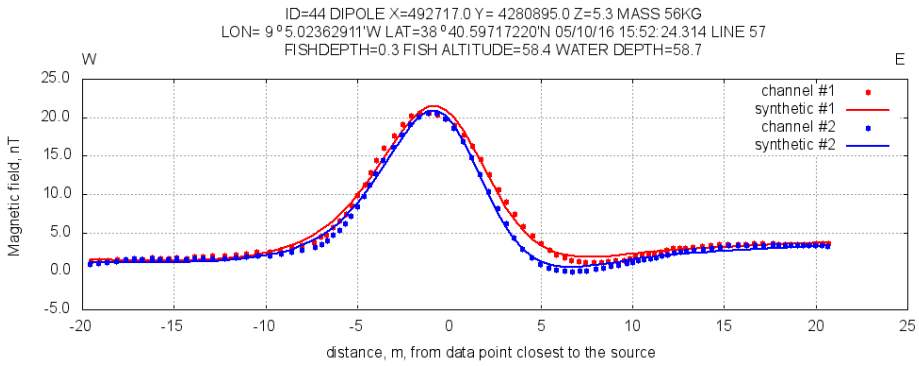


Figura 10 - Anomalia magnética 44

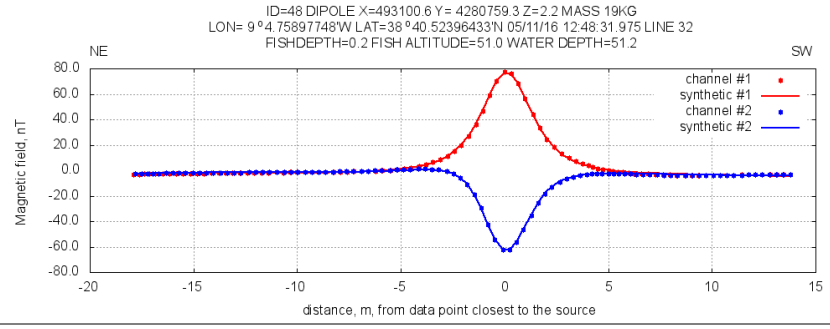


Figura 11 - Anomalia magnética 48

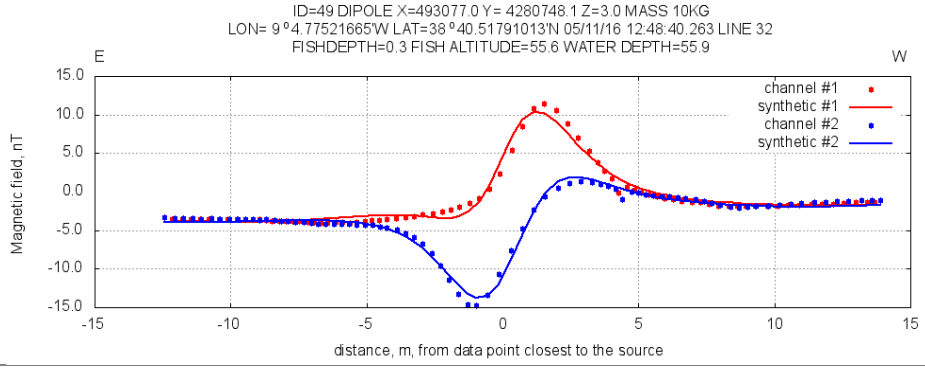


Figura 12 - Anomalia magnética 49

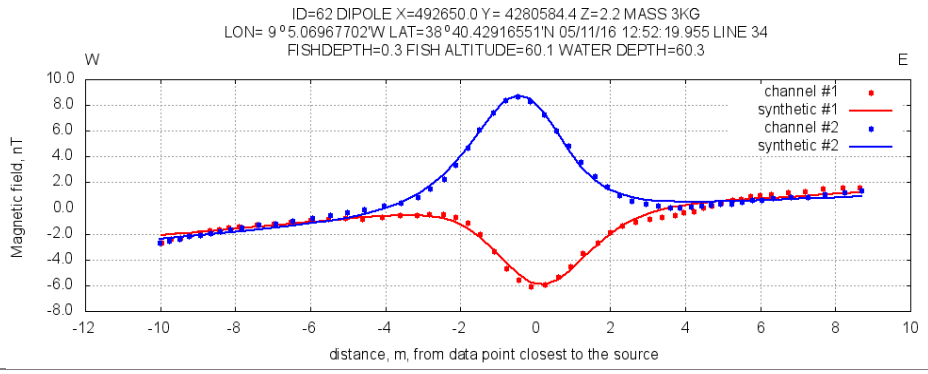


Figura 13 - Anomalia magnética 62

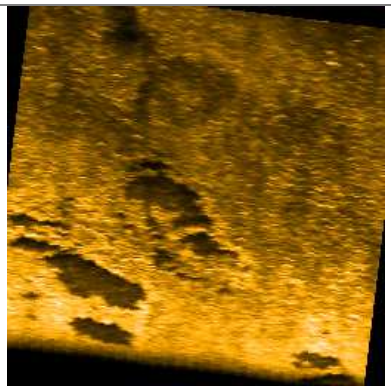


Figura 14- Anomalia acústica SVL8

Fotografia 2 – Agregados compostos por lodos plásticos e elementos malacológicos

Fotografia 3 – Agregados compostos por lodos plásticos e elementos malacológicos

- **Anomalia G37**

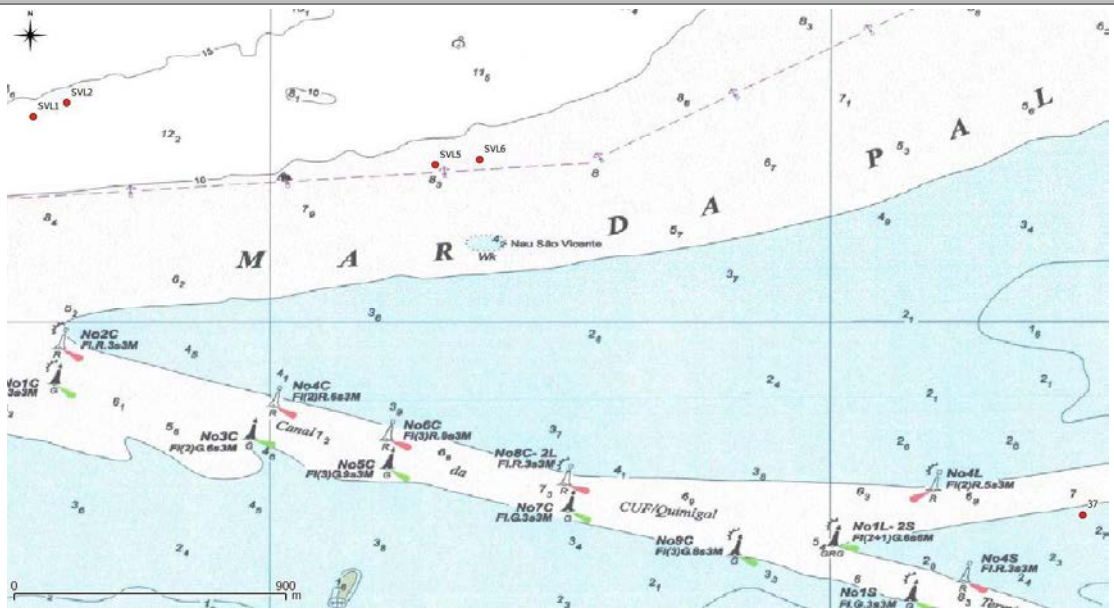


Figura 15 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Esta anomalia corresponde a um elemento metálico com 2,5 metros de comprimento por 0,12m de largura. Apresenta uma ponta metálica de 0,12 cm de tamanho cuja forma revelou ser uma cunha.

A mesma aparenta ser a parte metálica de uma antiga charrua de madeira para cultivo do solo.

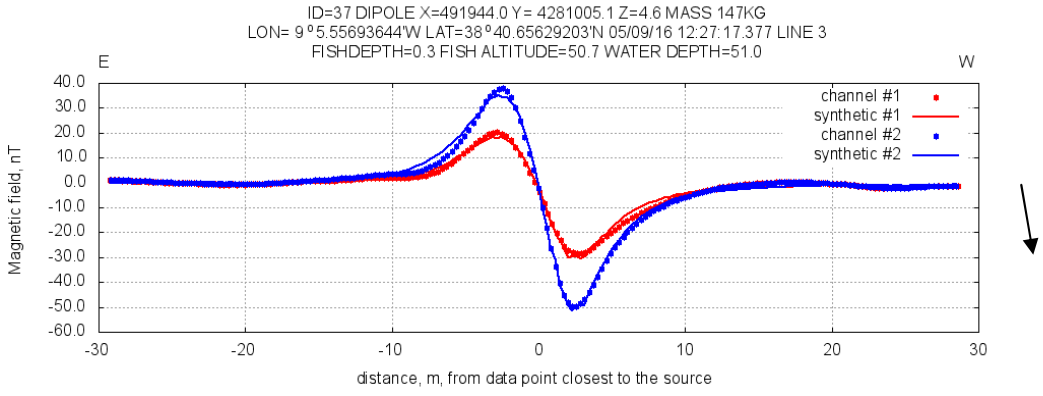
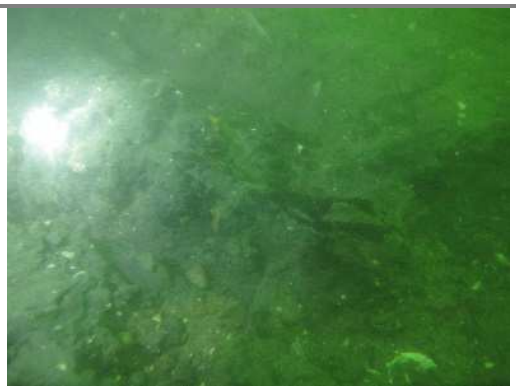


Figura 16 - Anomalia magnética 37

	
Fotografia 4 – Anomalia G37	Fotografia 5 – Anomalia G37

- **Anomalias G15, G42, G55, SVL4 E SVL10**

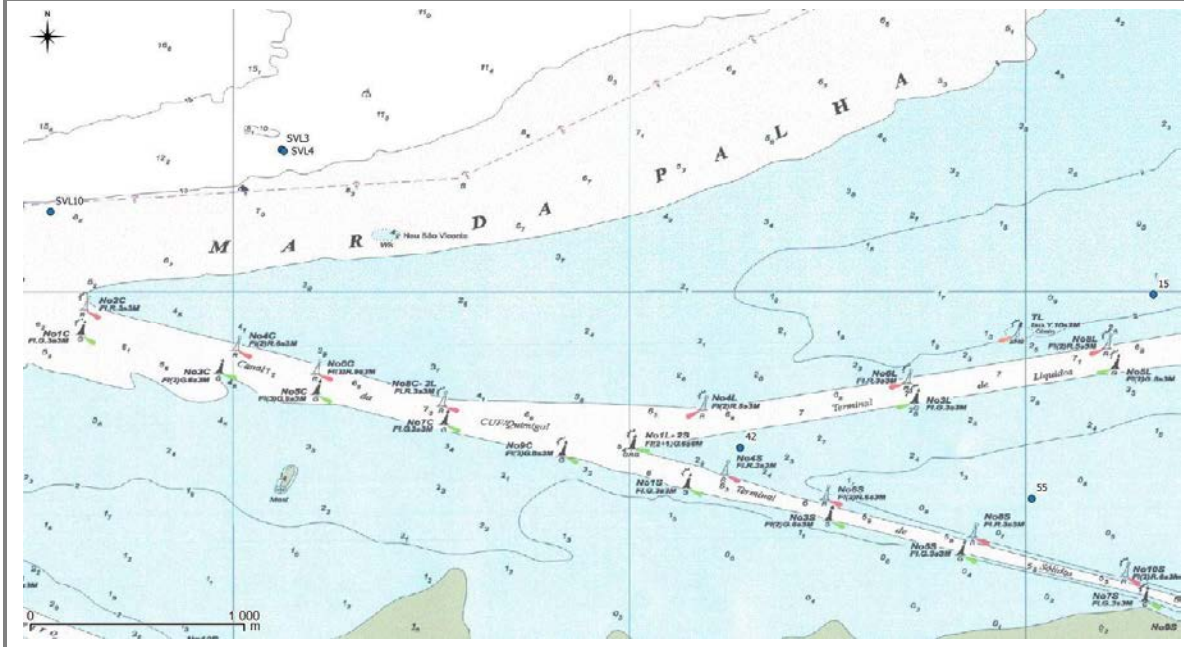


Figura 17 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Nesta ficha é apresentado um conjunto de anomalias que corresponderam a diversos elementos contemporâneos: redes de pesca, covos, tubos de ferro, sacos de ferragens e outros artefactos de uma cronologia inferior a 50 anos. Alguns artefactos presentes poderão remontar a um século, porém não apresentam originalidade relevante meritória para uma caracterização de pormenor, estando principalmente associado ao tráfego marítimo da siderurgia nacional. Em alguns casos, como a anomalia G15, os elementos detetados na aquisição por gradiometria não foram localizados, havendo evidências (descartes) de terem sido removidos pelos respetivos proprietários entre o tempo da deteção remota e a missão de verificação. A Fotografia 6demonstram as condições do local e apresentam alguns dos casos mais identificáveis.

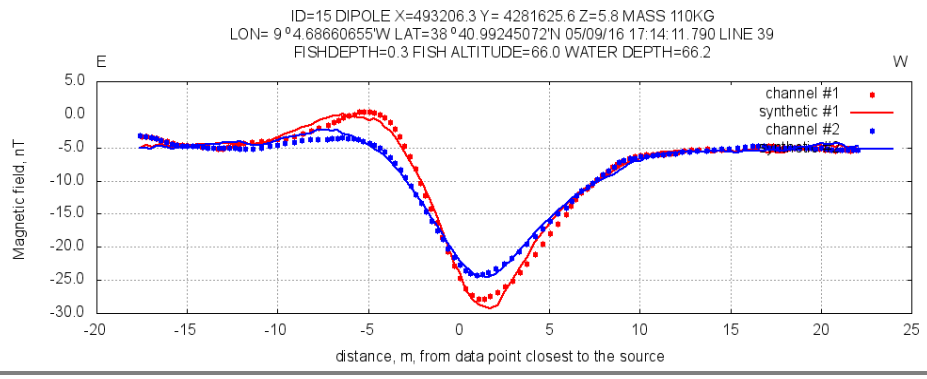


Figura 18 - Anomalia magnética 15

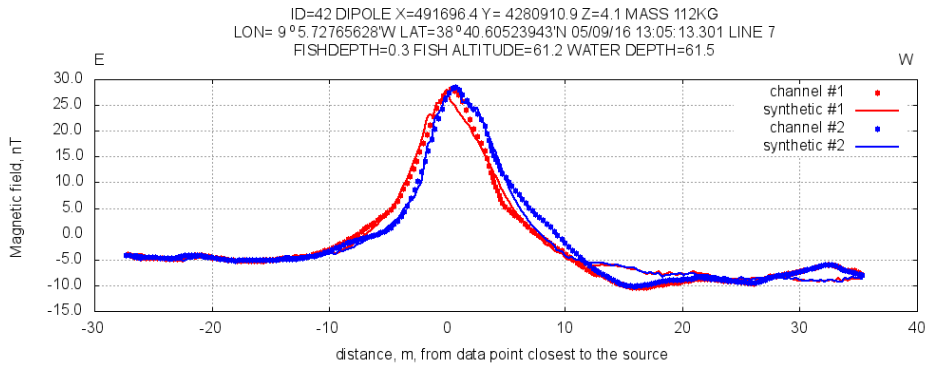


Figura 19 - Anomalia magnética 42

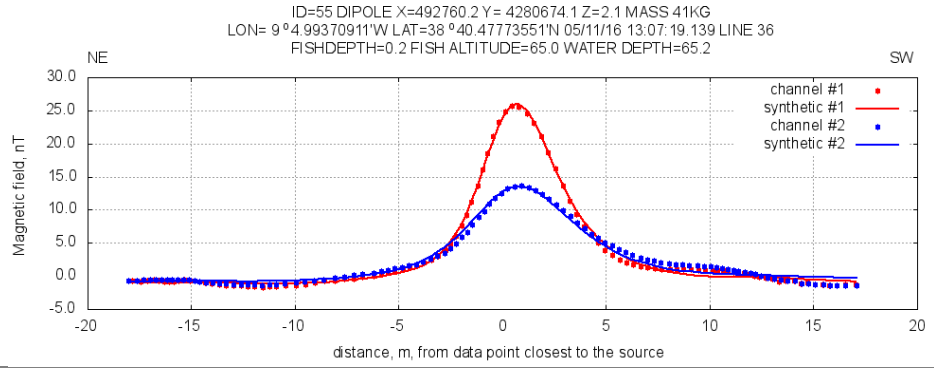


Figura 20 - Anomalia magnética 55

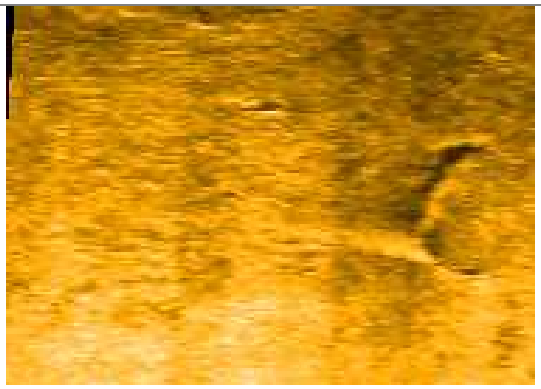


Figura 21 - Anomalia acústica SVL3 e SVL4

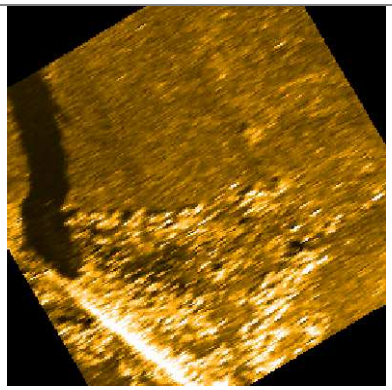


Figura 22 - Anomalia acústica SV103

Fotografia 6 – Ocorrência observada no local

- **Anomalias G4, G21, G27, G28, G31, G36 e SVL9**

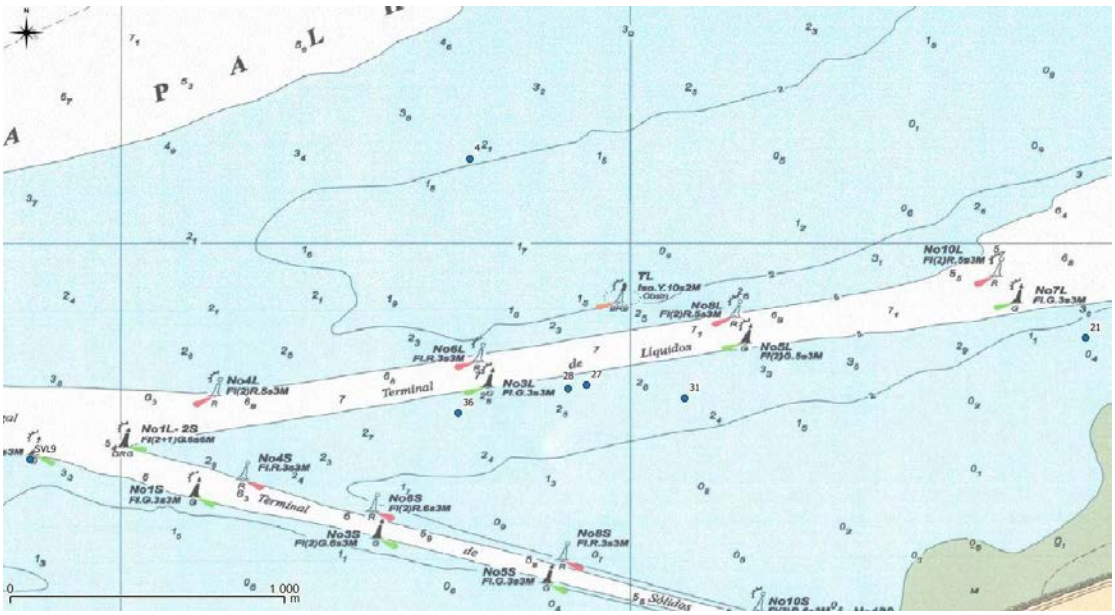


Figura 23 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Este conjunto de anomalias corresponde a diversos elementos contemporâneos: redes de pesca, covos, tubos de ferro, sacos de ferragens e outros artefactos de uma cronologia inferior a 50 anos. Alguns artefactos presentes poderão remontar a um século, porém não apresentam originalidade relevante meritória para uma caracterização de pormenor, estando principalmente associado ao tráfego marítimo da siderurgia nacional. Em alguns casos, os elementos detetados durante a aquisição por gradiometria não foram localizados havendo evidências (descartes) de terem sido removidos pelos respetivos proprietários entre o tempo da deteção remota e a missão de verificação. As Fotografia 7 a Fotografia 9 demonstram as condições do local e apresentam alguns dos casos mais identificáveis.

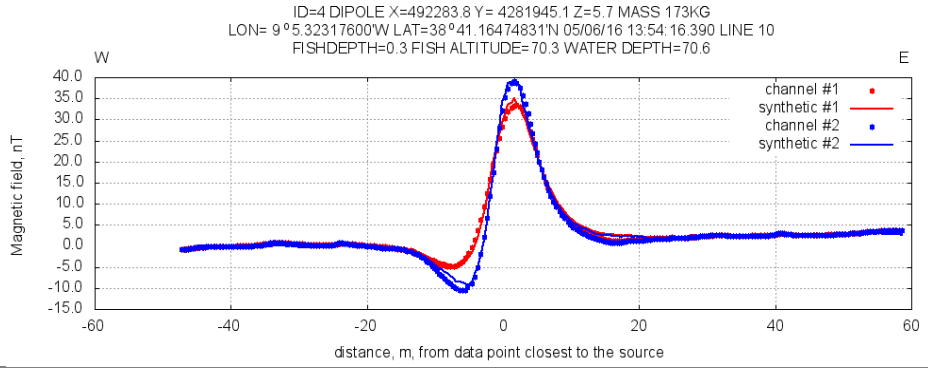


Figura 24 - Anomalia magnética 4

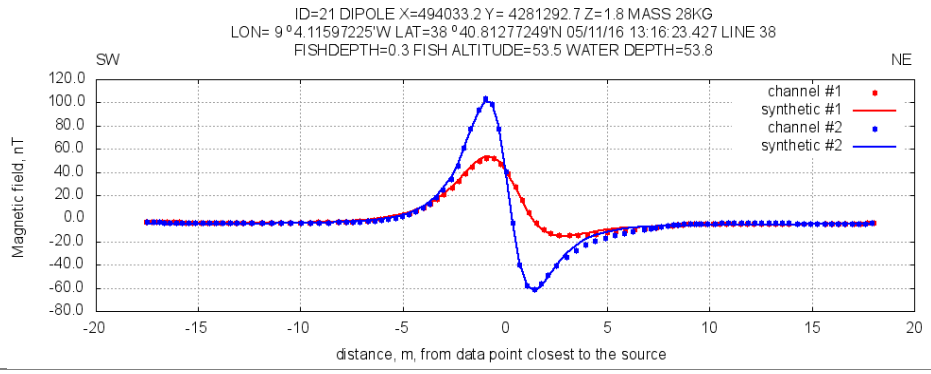


Figura 25 Anomalia magnética 21

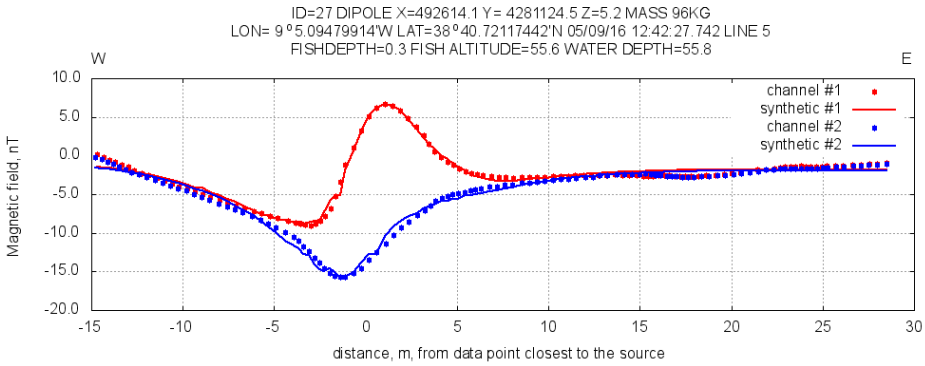


Figura 26 - Anomalia magnética 27

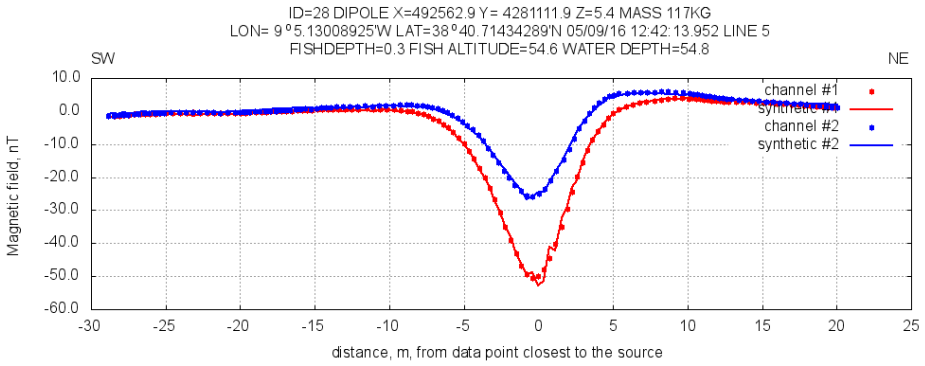


Figura 27 - Anomalia magnética 28

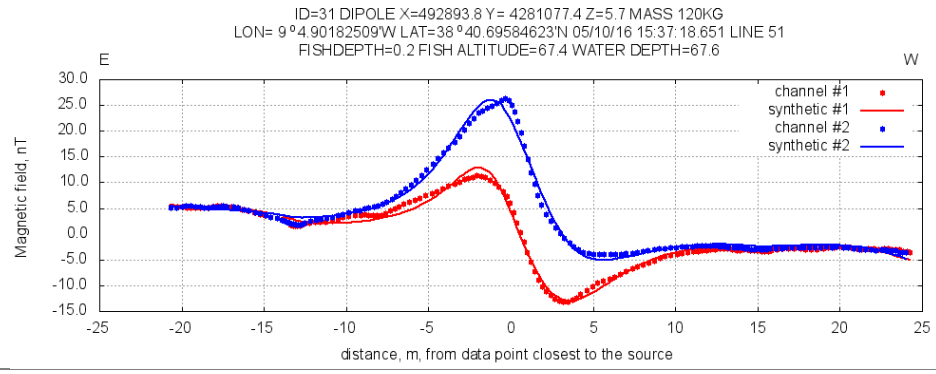


Figura 28 - Anomalia magnética 31

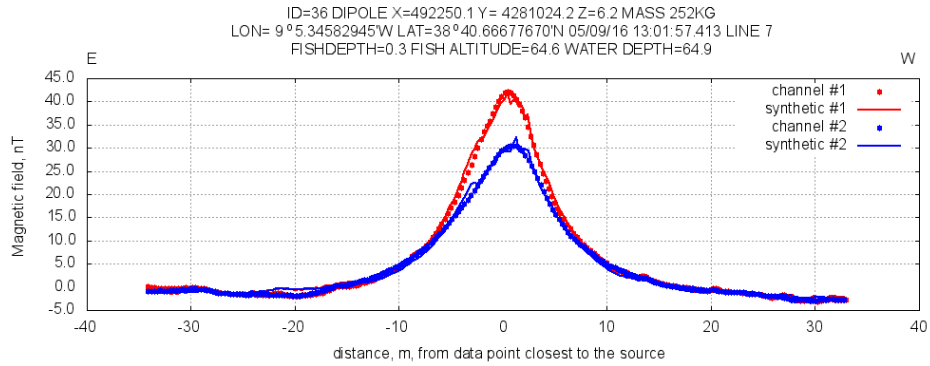


Figura 29 - Anomalia magnética 36

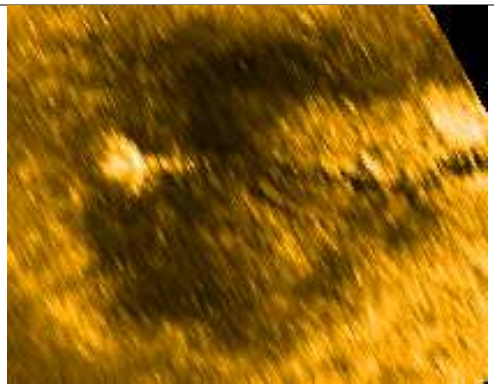
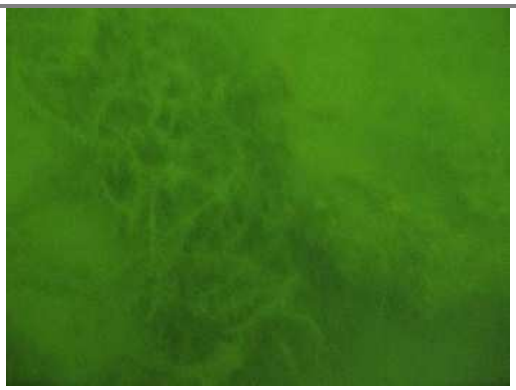


Figura 30 - Anomalia acústica SV9

Fotografia 7 – Ocorrência contemporânea

	
Fotografia 8 – Condições de visibilidade	Fotografia 9 – Ocorrência contemporânea

- **Anomalia SVL1**

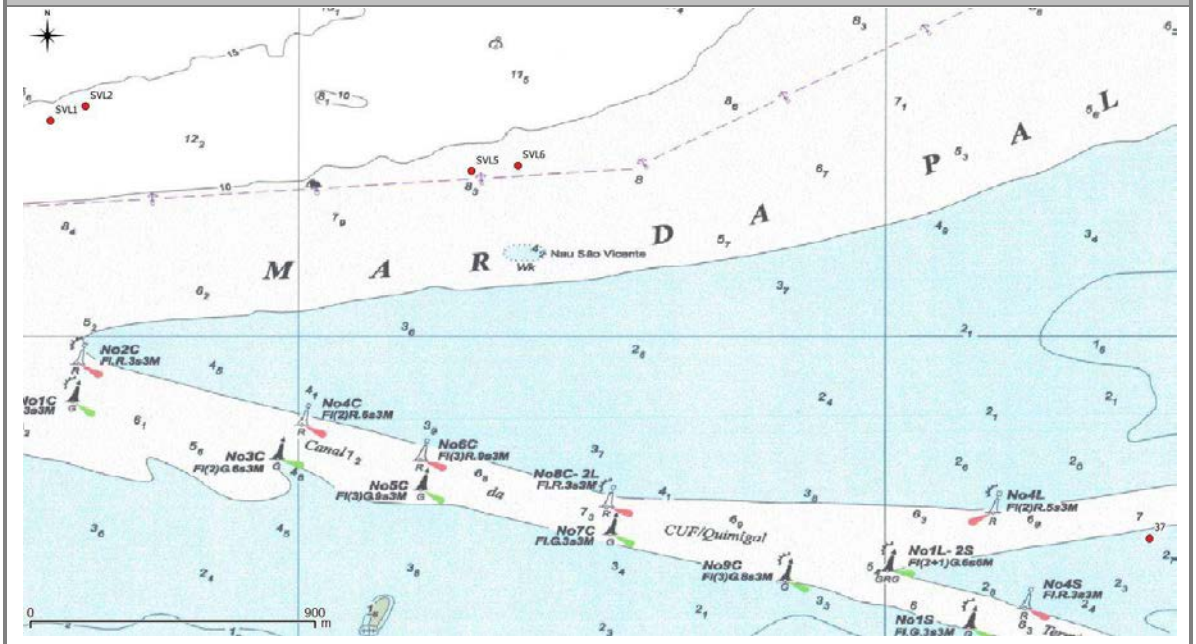


Figura 31 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Arqueossítio de despojos de um navio potencialmente a vapor depositados a 15 metros de profundidade (meados do XIX a meados do XX). – *descrição pormenorizada em ficha de sítio arqueológico*

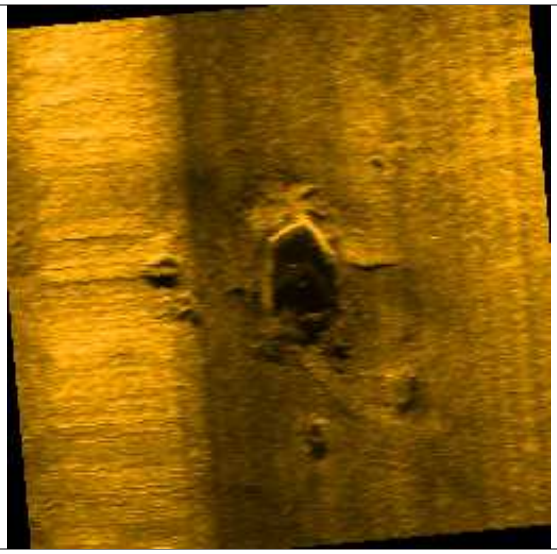


Figura 32 Anomalia acústica SVL1

- **Anomalia SVL2**

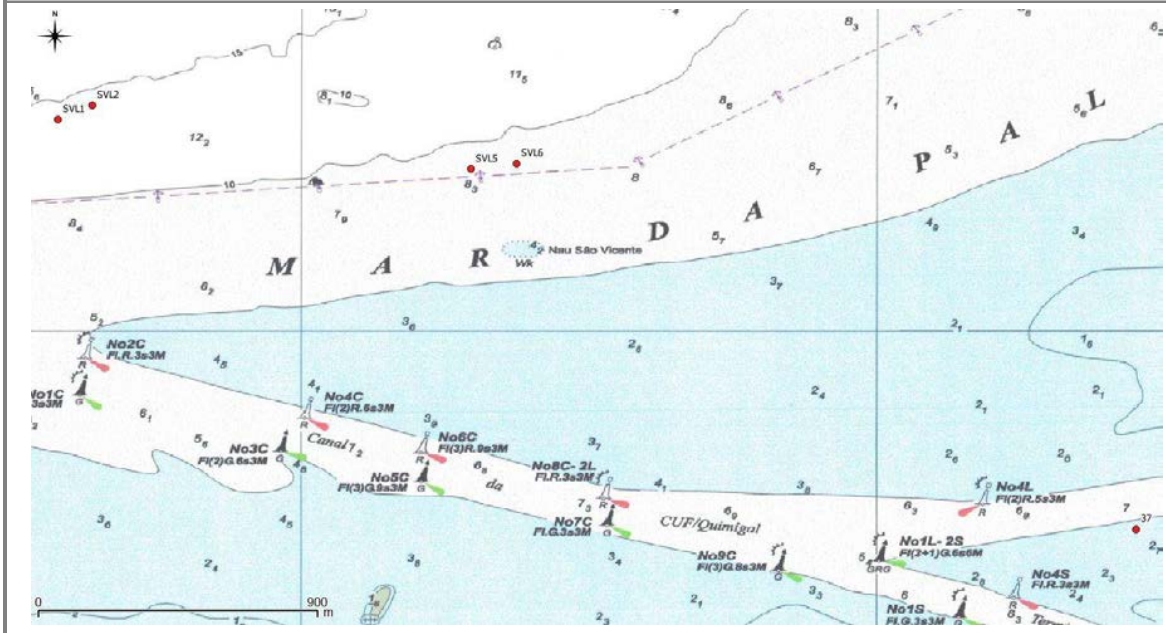


Figura 33 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Neste local, aos 18 metros de profundidade, é registado em positivo os despojos de um navio cuja posição no fundo sugere adornada ou inverso. A ausência de visibilidade e a presença de redes no local não permitiu um maior registo, ainda que sempre preliminar, dos bens. – *descrição pormenorizada em ficha de sítio arqueológico*

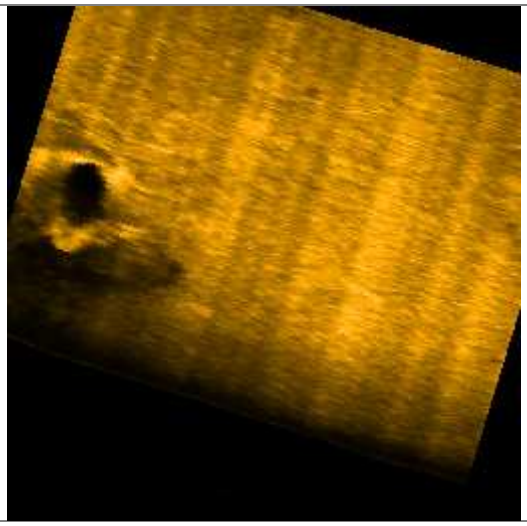


Figura 34 Anomalia acústica SVL2

- **Anomalia SVL5 e SVL6**

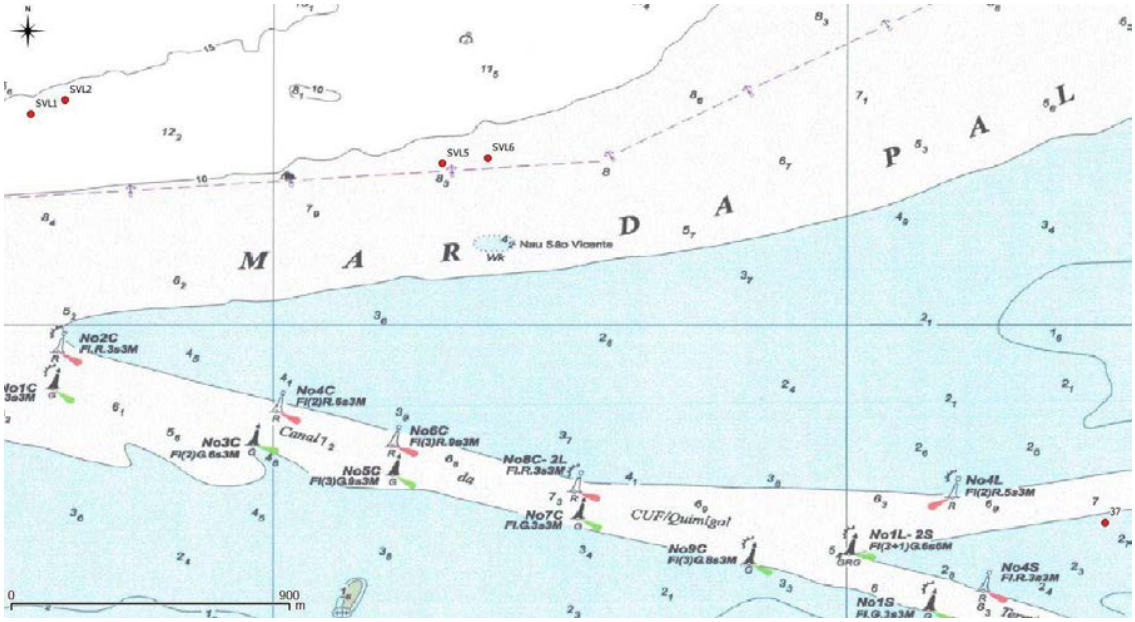


Figura 35 - Detalhe da Carta Náutica 26305 Poto de Lisboa (IH) com a localização do grupo de anomalias

Identificação de um naufrágio aos 13 m de profundidade - *descrição pormenorizada em ficha de sítio arqueológico*

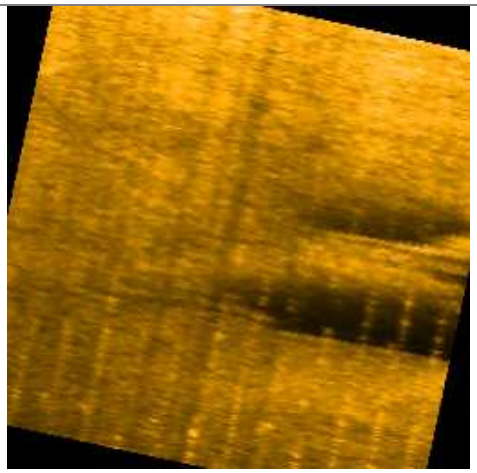


Figura 36 Anomalia acústica SVL5

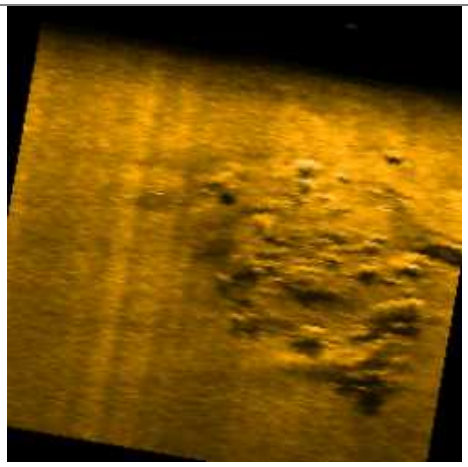


Figura 37 Anomalia acústica SVL6

Esta página foi deixada propositadamente em branco

ANEXO 10.3 – Fichas individuais de ocorrências patrimoniais

Esta página foi deixada propositadamente em branco

• **Ficha de Sítio Arqueológico**											
Projeto	Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro										
Designação	**Mar da Palha 1**			N°. Inventário:			SVL1				
Área do Projeto	Alternativa 3			Infraestrutura:			Naufrágio				
Localização											
Distrito:	Setúbal						Concelho:		Barreiro		
Freguesia:							Lugar:		Mar da Palha		
Caracterização											
Coordenadas: Datum WGS 84UTM	M 489229.2 E -			P -4282323 N			A-16 m -		C.M.P: 431		
Património Arqueológico	x	Património Arquitetónico		Património Etnográfico			Tipo de Sítio		Naufrágio		
Cronologia	Contemporâneo										
Espólio	Casco, restos de maquinaria, artefactos relacionados com o navio e uso do mar.										
Dispersão Materiais	elevada				Tipo de Dispersão:			ordenada			
Uso do Solo	Outros				Coberto Vegetal:			-			
Visibilidade do solo	Nula			Acessos	Embarcação						
Descrição: Identificação de despojos de um navio potencialmente a vapor depositados a 15 metros de profundidade (meados do XIX a meados do XX). Apesar de ausência da visibilidade, a verificação arqueológica permitiu registar parte de uma caldeira com 3 metros de diâmetro e fragmentos de tubos que preliminarmente se identificam como *firestubes*. O fundo é, essencialmente, uma mancha metálica cuja dispersão não foi possível estabelecer no quadro da intervenção. Para tal é necessário uma caracterização e uma arqueografia de pormenor que permita uma atribuição crono-tipológica e uma objetiva valorização patrimonial, principalmente para uma adequada classificação e inventário.											
Categoria de Proteção:	Inexistente-										
Observações:	-										
Contexto Geológico	Areias e siltes				Topografia			Leito de Rio			
Visibilidade	Nula				Controlo Visual			Mau			
Avaliação Patrimonial											
Fiabilidade de Observação			Boa	x	Razoável		Insuficiente				
Potencial Científico	Elevado		Médio	x	Baixo						
Estado de Conservação	Bom		Regular	x	Mau		Indeterminado				
Avaliação do Impacte											
Tipo de Impacte:	Sem impacte		Com Impacte		Direto	X	Indireto				
Natureza do Impacte:	Positiva		Negativa	X	Indiferente		Ação impactante		dragagem		

Duração	Temporária		Permanente	X	Abrangência:		Local	X	Regional		
Magnitude do Impacte:			Elevado	X	Médio		Reduzido				
Valor Patrimonial			Elevado	x	Médio		Reduzido				
Distância ao Projeto	0m		Probabilidade de Impacte		Certo			Reversível		não	
Significância	Muito significativo		X	Significativo			Pouco significativo				
Bibliografia:	Sem referência										

Fotografia 10 – Condições de visibilidade

• **Ficha de Sítio Arqueológico**											
Projeto:	Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro										
Designação:	Mar da Palha 2					N°. Inventário:				2	
Área do Projeto:	Alternativa 3					Infraestrutura:				Naufrágio	
Localização											
Distrito:	Setúbal					Concelho:				Barreiro	
Freguesia:						Lugar:				Mar da Palha	
Coordenadas: Datum WGS 84 UTM	M – 489317.2 E			P – 4282368 N		A – -18 m				Folha da C.M.P: 431	
Caracterização											
Património Arqueológico	x	Património Arquitetónico		Património Etnográfico			Tipo de Sítio:			Naufrágio	
Cronologia:	Contemporâneo										
Espólio:	Casco, restos de maquinaria, artefactos relacionados com o navio e uso do mar.										
Dispersão Materiais:	Elevada					Tipo de Dispersão:				Ordenada	
Uso do Solo:	Outros					Coberto Vegetal:				-	
Visibilidade do solo: Nula			Acessos:			Embarcação					
Descrição: Regista positivamente, aos 18 metros de profundidade, os despojos de um navio cuja posição no fundo pareceu adornada ou inverso. A ausência de visibilidade e a presença de redes no local, não permitiu maior registo, ainda que sempre preliminar, dos bens. Contudo, parte da estrutura submersa apresenta 4 metros de altura. A extremidade desta termina de forma aboalada sem que seja possível determinar ou identificar a zona que teria correspondido ao navio. Os vestígios observados sugerem uma cronologia entre os séculos XIX a XXI, baseados no casco em metal. A introdução do metal em cascos ocorre no final dos séculos XIX. Será necessária uma caracterização e uma arqueografia de pormenor que permita uma atribuição crono-tipológica e uma objetiva valorização patrimonial, principalmente para uma adequada classificação e inventário.										
Categoria de Proteção:	-										
Observações:	-										
Contexto Geológico:	Areias e siltes					Topografia:				Leito de Rio	
Visibilidade:	Nula					Controlo Visual:				Mau	
Avaliação Patrimonial											
Fiabilidade de Observação:	Boa		x	Razoável		Insuficiente					
Potencial Científico:	Elevado		Médio		x	Baixo					
Estado de Conservação	Bom		Regular		X	Mau		Indeterminado			
Avaliação do Impacte											
Tipo de Impacte:	Sem impacte		Com Impacte			Direto	X	Indireto			
Natureza do Impacte:	Positiva		Negativa	X	Indiferente		Ação que induz impacte:		dragagem		
Duração:	Temporária		Permanente	X	Abrangência:		Local	X	Regional		

Magnitude do Impacte:			Elevado	X	Médio		Reduzido				
Distância ao Proj.:	0m	Probabilidade de Impacte:		Certo		Reversibilidade		Não			
Significância:	Muito significativos		X	Significativos			Pouco significativos				

Fotografia 11 – Ocorrência observada

Bibliografia:	Sem registos

Ficha de Sítio Arqueológico										
Projeto:	Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro									
Designação:	Mar da Palha 3							Nº. Inventário:	**3**	
Área do Projeto:	**Alternativa 3**			Infraestrutura:		Naufrágio				
Localização										
Distrito:	Setúbal					Concelho:		Barreiro		
Freguesia:						Lugar:		Mar da Palha		
Coordenadas: Datum WGS 84 UTM	M: 490383.9 E		P: 4282181 N		A: -13 m		C.M.P: 431			
Caracterização										
Património Arqueológico	x	Património Arquitetónico		Património Etnográfico		Tipo de Sítio: Naufrágio				
Cronologia:	Contemporâneo									
Espólio:	Casco, restos de maquinaria, artefactos relacionados com o navio, uso do mar e uso pessoal									
Dispersão Materiais:	Elevada			Tipo de Dispersão:		Ordenada				
Uso do Solo:	Outros			Coberto Vegetal:		-				
Visibilidade do solo:	Nula		Acessos	Embarcação						
Descrição: Regista positivamente, aos 13 metros de profundidade, os despojos de um navio fragmentado em duas áreas. A primeira composta por uma das extremidades do navio, cuja morfologia em visibilidade zero não permitiu precisar se seria a popa ou a proa. A segunda área presume-se corresponder a zona de meia-nau, encontra-se bastante destruída com afloramentos daquilo que aparenta ser lastro em cimento. No meio deste estão depositados diversos artefactos que permitem atribuir uma baliza cronológica preliminar dos inícios do XIX a meados do século XX. A conjunção das duas áreas ocupa uma zona de 120 metros de comprimento e de largura indeterminada (incapacidade de seguir a pluma de destruição do navio que se estende para norte). Tal como o primeiro registo, necessita de uma caracterização e de uma arqueografia de pormenor que permita uma atribuição crono-tipológica e uma objetiva valorização patrimonial, principalmente para uma adequada classificação e inventário.										
Categoria de Proteção:	- Inexistente									
Observações:	-									
Contexto Geológico:	Areias e siltes			Topografia:		Leito de Rio				
Visibilidade:	Nula			Controlo Visual:		Mau				
Avaliação Patrimonial										
Fiabilidade de Observação:	Boa	X	Razoável		Insuficiente					
Potencial Científico:	Elevado		Médio	X	Baixo					
Estado de Conservação	Bom		Regular	X	Mau		Indeterminado			

Avaliação do Impacte													
Tipo de Impacte:	Sem impacte		Com Impacte		Direto	X	Indireto						
Natureza do Impacte:	Positiva		Negativa	X	Indiferente		Ação que induz impacte:	Dragagem					
Duração:	Temporária		Permanente	X	Abrangência:	Local	X	Regional					
Magnitude do Impacte:	Elevado	X	Médio		Reduzido								
Distância ao Proj.:	0m	Probabilidade de Impacte:	Certo	x	Reversibilidade	Não							
Significância:	Muito significativos	X	Significativos		Pouco significativos								
Bibliografia:	Sem referências												

Fotografia 12 – Ocorrência observada no local

ANEXO 11 – CORRESPONDÊNCIA TROCADA NO ÂMBITO DO EIA

APL // Administração do Porto de Lisboa, SA
Rua da Junqueira, 94
1349-026 LISBOA
PORTUGAL
www.portodelisboa.pt

Tel. +(351) 213 611 000
Fax. +(351) 213 611 076
admin.junqueira@portodelisboa.pt

Porto de Lisboa

Exmo Senhor
Presidente da
CAMARA MUNICIPAL DO BARREIRO
R MIGUEL BOMBARDA
2830-355 BARREIRO

Lisboa, 22 de Dezembro de 2015

N/Ref.: 560252
V/Ref.:
Senhor Presidente,

DR/SE
Data Ref.:

Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro. Pedido de disponibilização de informação.

A APL-Administração do Porto de Lisboa, SA, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas **CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda.**, **NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.**, **HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.**, **RISCO – Projetistas e Consultores de Design, S.A.** e **VTM – Consultores em Engenharia e Planeamento**, a prestação de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro.

Pretende a APL, com esta prestação de serviços, elaborar os estudos para o desenvolvimento de um terminal de contentores na zona do Barreiro, com a localização apresentada na planta em anexo.

Para o desenvolvimento destes estudos com um elevado nível de qualidade, torna-se necessário reunir um conjunto de informação muito específica, para além daquela que se encontra publicamente disponível, e que eventualmente constitui V. propriedade.

Nesse sentido, encontram-se as empresas que constituem o consórcio suprarreferido mandatadas para estabelecer os necessários contactos visando a obtenção da

Cons. Reg. Comercial de Lisboa nº 7913 NIPC 501 202 021 Capital Social €60.000.000

informação considerada relevante para integração e suporte ao Estudo Prévio e ao Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se solicita a V. Exas. se dignem disponibilizar às mesmas, aquela informação que entendam reunir as necessárias condições para utilização neste âmbito.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos,

Marina Lopes Ferreira

Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Planta com a localização da Área do Projecto.

APL // Administração do Porto de Lisboa, SA
Rua da Junqueira, 94
1349-026 LISBOA
PORTUGAL
www.portodelisboa.pt

Tel +(351) 213 611 000
Fax +(351) 213 611 076
admin.junqueira@portodelisboa.pt

Porto de Lisboa

Exmo Senhor
Presidente do Conselho de Administração da
BAIA DO TEJO SA
LARGO ALEXANDRE HERCULANO
2831-904 BARREIRO

Lisboa, 22 de Dezembro de 2015

N/Ref.: 560251
V/Ref.:

DR/SE
Data Ref.:

Senhor Presidente,

Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro. Pedido de disponibilização de informação.

A APL-Administração do Porto de Lisboa, SA, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas **CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda.**, **NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.**, **HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.**, **RISCO – Projetistas e Consultores de Design, S.A.** e **VTM – Consultores em Engenharia e Planeamento**, a prestação de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro.

Pretende a APL, com esta prestação de serviços, elaborar os estudos para o desenvolvimento de um terminal de contentores na zona do Barreiro, com a localização apresentada na planta em anexo.

Para o desenvolvimento destes estudos com um elevado nível de qualidade, torna-se necessário reunir um conjunto de informação muito específica, para além daquela que se encontra publicamente disponível, e que eventualmente constitui V. propriedade.

Nesse sentido, encontram-se as empresas que constituem o consórcio suprarreferido mandatadas para estabelecer os necessários contactos visando a obtenção da

Cons. Reg. Comercial de Lisboa nº 7913 - NIPC 501 202 021 Capital Social €50.000.000

informação considerada relevante para integração e suporte ao Estudo Prévio e ao Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se solicita a V. Exas. se dignem disponibilizar às mesmas, aquela informação que entendam reunir as necessárias condições para utilização neste âmbito.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos, e c consideração.

Marina Lopes Ferreira

Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Planta com a localização da Área do Projecto.

APL // Administração do Porto de Lisboa, SA

Rua da Junqueira, 94
1349-026 LISBOA
PORTUGAL
www.portodelisboa.pt

Tel. +(351) 213 611 000
Fax. +(351) 213 611 076
admin.junqueira@portodelisboa.pt

Porto de Lisboa

A/C
ATLANPORT-SOC EXPLORACAO PORTUA RIA SA
LARGO ALEXANDRE HERCULANO
2831-904 BARREIRO

Lisboa, 22 de Dezembro de 2015

N/Ref.: 560250 DR/SE
V/Ref.: Data Ref.:
Sr. Engenheiro Remolho do Nascimento,

Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro. Pedido de disponibilização de informação.

A APL-Administração do Porto de Lisboa, SA, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas **CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda.**, **NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.**, **HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.**, **RISCO – Projetistas e Consultores de Design, S.A.** e **VTM – Consultores em Engenharia e Planeamento**, a prestação de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro.

Pretende a APL, com esta prestação de serviços, elaborar os estudos para o desenvolvimento de um terminal de contentores na zona do Barreiro, com a localização apresentada na planta em anexo.

Para o desenvolvimento destes estudos com um elevado nível de qualidade, torna-se necessário reunir um conjunto de informação muito específica, para além daquela que se encontra publicamente disponível, e que eventualmente constitui V. propriedade.

Nesse sentido, encontram-se as empresas que constituem o consórcio suprarreferido mandatadas para estabelecer os necessários contactos visando a obtenção da

Cons. Reg. Comercial de Lisboa nº 7913 NIPC 501 202 021 Capital Social €60 000 000

informação considerada relevante para integração e suporte ao Estudo Prévio e ao Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se solicita a V. Exas. se dignem disponibilizar às mesmas, aquela informação que entendam reunir as necessárias condições para utilização neste âmbito.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos, e a considerar

Marina Lopes Ferreira

Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Planta com a localização da Área do Projecto.

APL // Administração do Porto de Lisboa, SA
Rua da Junqueira, 94
1349-026 LISBOA
PORTUGAL
www.portodelisboa.pt

Tel. +(351) 213 611 000
Fax. +(351) 213 611 076
admin.junqueira@portodelisboa.pt

Porto de Lisboa

ARH do Tejo - Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585
2611-865 Amadora

Lisboa, 22 de Dezembro de 2015

N/Ref.: 560253
V/Ref.:
Ex mo! senhores!

DR/SE
Data Ref.:

Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro. Pedido de disponibilização de informação.

A APL-Administração do Porto de Lisboa, SA, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas **CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda.**, **NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.**, **HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.**, **RISCO – Projetistas e Consultores de Design, S.A.** e **VTM – Consultores em Engenharia e Planeamento**, a prestação de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro.

Pretende a APL, com esta prestação de serviços, elaborar os estudos para o desenvolvimento de um terminal de contentores na zona do Barreiro, com a localização apresentada na planta em anexo.

Para o desenvolvimento destes estudos com um elevado nível de qualidade, torna-se necessário reunir um conjunto de informação muito específica, para além daquela que se encontra publicamente disponível, e que eventualmente constitui V. propriedade.

Nesse sentido, encontram-se as empresas que constituem o consórcio suprarreferido mandatadas para estabelecer os necessários contactos visando a obtenção da

Cons. Reg. Comercial de Lisboa nº 7913 NIPC 501 202 021 Capital Social €60.000.000

informação considerada relevante para integração e suporte ao Estudo Prévio e ao Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se solicita a V. Exas. se dignem disponibilizar às mesmas, aquela informação que entendam reunir as necessárias condições para utilização neste âmbito.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos,

Marina Lopes Ferreira

Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Planta com a localização da Área do Projecto.

APL ▮ Administração do Porto de Lisboa, SA
Rua da Junqueira, 94
1349-026 LISBOA
PORTUGAL
www.portodelisboa.pt
Tel. +(351) 213 611 000
Fax. +(351) 213 611 076
admin.junqueira@portodelisboa.pt

Porto de Lisboa

LBC TANQUIPOR - MOVIMENTACAO
ARMAZENAGEM DE LIQUIDOS LDA
PARQUE INDUSTRIAL BARREIRO -
2830-000 BARREIRO

Lisboa, 22 de Dezembro de 2015

N/Ref.: 560249
V/Ref.:
Exmos Senhores

DR/SE
Data Ref.:

Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro. Pedido de disponibilização de informação.

A APL-Administração do Porto de Lisboa, SA, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas **CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda.**, **NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.**, **HIDROMOD – Modelação em Engenharia, Lda.**, **RISCO – Projetistas e Consultores de Design, S.A.** e **VTM – Consultores em Engenharia e Planeamento**, a prestação de serviços para a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto do Terminal de Contentores do Barreiro.

Pretende a APL, com esta prestação de serviços, elaborar os estudos para o desenvolvimento de um terminal de contentores na zona do Barreiro, com a localização apresentada na planta em anexo.

Para o desenvolvimento destes estudos com um elevado nível de qualidade, torna-se necessário reunir um conjunto de informação muito específica, para além daquela que se encontra publicamente disponível, e que eventualmente constitui V. propriedade.

Nesse sentido, encontram-se as empresas que constituem o consórcio suprarreferido mandatadas para estabelecer os necessários contactos visando a obtenção da

Cons. Reg. Comercial de Lisboa nº 7913 . NIPC 501 202 021 Capital Social €60.000.000

informação considerada relevante para integração e suporte ao Estudo Prévio e ao Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se solicita a V. Exas. se dignem disponibilizar às mesmas, aquela informação que entendam reunir as necessárias condições para utilização neste âmbito.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos,

Marina Lopes Ferreira

Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Planta com a localização da Área do Projecto.

Assunto: Re: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
De: Elisabete Teixeira <elisabete.teixeira@nemus.pt>
Data: 24/11/2016 10:44
Para: susana.firmo@apambiente.pt
CC: "...Nuno Silva" <nuno.silva@nemus.pt>

Cara Eng.ª Susana Firmo,

Na sequência do e-mail enviado em fevereiro, vinha reiterar o pedido para que sejam disponibilizados à Nemus os elementos que constituem o **Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo**, de forma a que possa ser dada resposta, no âmbito do ***Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro***, ao "Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro".

Agradeço a atenção dispensada a este assunto.

Cumprimentos,
Elisabete Teixeira

Às 16:46 de 19/02/2016, Elisabete Teixeira escreveu:

> Cara Eng.ª Susana Firmo,
>
> Na sequência do nosso contacto telefónico, reenvio e-mail com pedido de informação referente ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo.
>
> Como lhe referi, a necessidade de consideração do POE-Tejo surge do "Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro", que remeto em anexo.
>
> O que consta no Parecer relativamente ao POE-Tejo é o seguinte:
>
> pp 11:
> *Enquadrar o projeto no Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE do Tejo), cuja elaboração foi promovida pela ARH Tejo e Oeste. Entende-se que este Plano, embora não se encontre aprovado, constitui uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo, pelo que devem ser considerados os estudos que foram efetuados neste âmbito.*
>
> pp33:
> *Avaliar a vulnerabilidade à ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos. Considera-se importante esta avaliação, devendo ser estabelecidas estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas, sendo de salientar no âmbito deste parecer as relativas às inundações. Os estudos efetuados para o POE Tejo identificaram a existência de risco de inundação para esta área, nomeadamente para dois cenários de alterações climáticas considerados (2050 e 2100), pelo que se considera que esta questão deve ser avaliada e devidamente incorporada no EIA.*

Fico a aguardar uma resposta relativamente à possibilidade de disponibilização dos elementos necessários para responder à Comissão de Avaliação, que agradeço.

Com os melhores cumprimentos.
Elisabete Teixeira

-------- Forwarded Message --------
Subject: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
Date: Thu, 21 Jan 2016 11:47:43 +0000
From: Joana Costa <joana.costa@nemus.pt>
To:arht.geral@apambiente.pt

Exmos. Srs

A Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. encontra-se a elaborar o **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Terminal de Contentores do Barreiro** e no âmbito do mesmo, agradecíamos se fosse possível disponibilizar informação relativa ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo), visto constituir uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo.

Agradecemos desde já a atenção disponibilizada ao assunto, ficando a aguardar com a maior brevidade possível uma resposta.

Com os melhores cumprimentos,
Pela Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

Joana Costa
(Engenheira do Ambiente)
Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D.
1649 - 038 Lisboa
Tel.: (351) 217 103 160
Fax: (351) 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: joana.costa@nemus.pt

Assunto: Re: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
De: Elisabete Teixeira <elisabete.teixeira@nemus.pt>
Data: 24/11/2016 10:58
Para: arht.geral@apambiente.pt
CC: "...Nuno Silva" <nuno.silva@nemus.pt>

Exmos. Srs,

Na sequência do e-mail enviado em janeiro, venho reiterar o pedido para que sejam disponibilizados à Nemus os elementos que constituem o **Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo**, de forma a que possa ser dada resposta, no âmbito do **Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro**, ao "Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro".

O parecer referido enquadra as seguintes questões relativamente ao POE-Tejo:

pp 11:
Enquadrar o projeto no Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE do Tejo), cuja elaboração foi promovida pela ARH Tejo e Oeste. Entende-se que este Plano, embora não se encontre aprovado, constitui uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo, pelo que devem ser considerados os estudos que foram efetuados neste âmbito.

pp33:
Avaliar a vulnerabilidade à ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos. Considera-se importante esta avaliação, devendo ser estabelecidas estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas, sendo de salientar no âmbito deste parecer as relativas às inundações. Os estudos efetuados para o POE Tejo identificaram a existência de risco de inundação para esta área, nomeadamente para dois cenários de alterações climáticas considerados (2050 e 2100), pelo que se considera que esta questão deve ser avaliada e devidamente incorporada no EIA.

Agradeço desde já a atenção disponibilizada a este assunto, ficando a aguardar uma resposta relativamente à possibilidade de disponibilização dos elementos necessários para responder à Comissão de Avaliação.

Com os melhores cumprimentos.
Elisabete Teixeira

Às 16:46 de 19/02/2016, Elisabete Teixeira escreveu:

> -------- Forwarded Message --------
> **Subject:**Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
> **Date:**Thu, 21 Jan 2016 11:47:43 +0000
> **From:**Joana Costa <joana.costa@nemus.pt>
> **To:**arht.geral@apambiente.pt

Exmos. Srs

A Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. encontra-se a elaborar o **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Terminal de Contentores do Barreiro** e no âmbito do mesmo, agradecíamos se fosse possível disponibilizar informação relativa ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo), visto constituir uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo.

Agradecemos desde já a atenção disponibilizada ao assunto, ficando a aguardar com a maior brevidade possível uma resposta.

Com os melhores cumprimentos,
Pela Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

Joana Costa
(Engenheira do Ambiente)
Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D.
1649 - 038 Lisboa
Tel.: (351) 217 103 160
Fax: (351) 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: joana.costa@nemus.pt

--
Elisabete Teixeira
(arquiteta paisagista/landscape architect)

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D.
1649-038 LISBOA
Tel.: (351) 217 103 160
Fax: (351) 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: elisabete.teixeira@nemus.pt

Assunto: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
De: Elisabete Teixeira <elisabete.teixeira@nemus.pt>
Data: 19/02/2016 16:46
Para: susana.firmo@apambiente.pt
CC: "...Nuno Silva" <nuno.silva@nemus.pt>, joana.costa@nemus.pt

Cara Eng.ª Susana Firmo,

Na sequência do nosso contacto telefónico, reenvio e-mail com pedido de informação referente ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo.

Como lhe referi, a necessidade de consideração do POE-Tejo surge do "Parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro", que remeto em anexo.

O que consta no Parecer relativamente ao POE-Tejo é o seguinte:

pp 11:
Enquadrar o projeto no Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE do Tejo), cuja elaboração foi promovida pela ARH Tejo e Oeste. Entende-se que este Plano, embora não se encontre aprovado, constitui uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo, pelo que devem ser considerados os estudos que foram efetuados neste âmbito.

pp33:
Avaliar a vulnerabilidade à ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos. Considera-se importante esta avaliação, devendo ser estabelecidas estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas, sendo de salientar no âmbito deste parecer as relativas às inundações. Os estudos efetuados para o POE Tejo identificaram a existência de risco de inundação para esta área, nomeadamente para dois cenários de alterações climáticas considerados (2050 e 2100), pelo que se considera que esta questão deve ser avaliada e devidamente incorporada no EIA.

Fico a aguardar uma resposta relativamente à possibilidade de disponibilização dos elementos necessários para responder à Comissão de Avaliação, que agradeço.

Com os melhores cumprimentos.
Elisabete Teixeira

-------- Forwarded Message --------
Subject: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo)
Date: Thu, 21 Jan 2016 11:47:43 +0000
From: Joana Costa <joana.costa@nemus.pt>
To:arht.geral@apambiente.pt

Exmos. Srs

A Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. encontra-se a elaborar o **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Terminal de Contentores do Barreiro** e no âmbito do mesmo, agradecíamos se fosse possível disponibilizar informação relativa ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo), visto constituir uma mais-valia em termos de fonte de informação disponível sobre o estuário do Tejo.

Agradecemos desde já a atenção disponibilizada ao assunto, ficando a aguardar com a maior brevidade possível uma resposta.

Com os melhores cumprimentos,
Pela Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

Joana Costa
(Engenheira do Ambiente)
Nemus - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D.
1649 - 038 Lisboa
Tel.: (351) 217 103 160
Fax: (351) 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: joana.costa@nemus.pt

Anexos:

parecerca_pda1862015122161810.pdf 2,6 MB

Assunto: Plano de Ordenamento do Estuário do tejo
De: Elisabete Teixeira <elisabete.teixeira@nemus.pt>
Data: 21/01/2016 15:05
Para: teresa.alvares@apambiente.pt
CC: "...Nuno Silva" <nuno.silva@nemus.pt>, joana.costa@nemus.pt

Cara Dr.ª Teresa Álvares,

A Nemus está a desenvolver o Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro, para a APL. No âmbito do parecer da Comissão de Avaliação à PDA deste EIA, foi pedida a análise e consideração dos elementos do Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo, ao qual precisamos de ter acesso.

Neste contexto, escrevo-lhe no sentido de pedir se me poderá indicar a melhor pessoa de contacto na APA (que preside a Comissão de Acompanhamento do POE-Tejo), para que possamos fazer um pedido formal.

Agradeço desde já a atenção disponibilizada a este assunto.
Com os melhores cumprimentos,

--

Elisabete Teixeira
(coordenadora de projetos/arquiteta paisagista)

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D.
1649-038 LISBOA
Tel.: (351) 217 103 160
Fax: (351) 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: elisabete.teixeira@nemus.pt

Assunto: EIA do Terminal do Barreiro - pedido de informação
De: Sónia Alcobia <sonia.alcobia@nemus.pt>
Data: 30/03/2016 11:32
Para: info.geral@lneg.pt

Exmos Senhores,

A NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda encontra-se a elaborar o **Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro**, para a Administração do Porto de Lisboa (APL), S.A.

Neste âmbito, vem, pelo presente meio, pedir a melhor colaboração do LNEG no sentido de ser disponibilizada informação que possa contribuir para a caracterização da situação de referência da região em que se insere o projecto (ver figura em anexo com área de interesse para o EIA), nomeadamente no que respeita:

- aos recursos hídricos subterrâneos
- às condições geológicas e geomorfológicas em meio terrestre e no estuário do Tejo

A informação poderá ser remetida preferencialmente para o presente endereço de correio eletrónico ou por via postal ou fax usando os contactos abaixo indicados.

Agradecemos a atenção disponibilizada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos

Sónia Alcobia

--
Sónia Alcobia
(Geóloga / Coordenadora de projeto)

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Morada/Address: Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D
1649-038 LISBOA
Telefone/Phone: +351 217 103 160
Fax: +351 217 103 169
URL: www.nemus.pt

E-mail: sonia.alcobia@nemus.pt / nemus@nemus.pt

Anexos:

Area de interesse para o EIA.pdf 301 KB

Assunto: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro - pedido de informação
De: Sónia Alcobia <sonia.alcobia@nemus.pt>
Data: 27/01/2016 11:14
Para: recursos.geologicos@dgeg.pt
CC: nuno.neves@dgeg.pt

Exmos Senhores,

A NEMUS, Lda. integra o consórcio responsável pela elaboração do **Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro**, para a Administração do Porto de Lisboa (APL), S.A.

Neste âmbito, vem pelo presente meio pedir a colaboração da DGEG no sentido de ser disponibilizada informação relativa aos recursos geológicos do concelho do Barreiro e concelhos limítrofes.

Agradecemos a atenção disponibilizada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Pela Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

Sónia Alcobia

--

-- Sónia Alcobia (Geóloga / Coordenadora de projeto) NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda Morada/Address: Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D 1649-038 LISBOA Telefone/Phone: +351 217 103 160 Fax: +351 217 103 169 URL: www.nemus.pt E-mail: sonia.alcobia@nemus.pt / nemus@nemus.pt

nemus

C. M. BARREIRO
PLANEAM./DESENVOLV.
ENTRADA
N.º 1709
DATA 29.02.16
PELOURO
DEP
DIV. DPAM
ARQUIVO
PROC. N.º 32/420
AGA N.º 587/16

Câmara Municipal do Barreiro
Exmo. Sr. Vereador Rui Lopo
Largo Alexandre Herculano, 85
Barreiro

NEMUS / Ref.: **C 010/2016** **Lisboa, 26 de fevereiro de 2016**

Assunto: **Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro:** Pedido de elementos

Exmo. Sr. Vereador Rui Lopo,

A NEMUS, Lda. Integra, conjuntamente com a CONSULMAR, Lda., HIDROMOD, Lda., RISCO, S.A. e VTM, Lda., o consórcio responsável pela elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, para a Administração do Porto de Lisboa, S.A. Mais especificamente a NEMUS, Lda. tem a seu cargo a realização do Estudo de Impacte Ambiental. Neste âmbito, vem pelo presente meio solicitar a melhor colaboração da Câmara Municipal do Barreiro no sentido de ser disponibilizada informação de base relativa ao concelho, nomeadamente, numa primeira fase:

1. Cartografia de detalhe do concelho, se possível contendo informação altimétrica (curvas de nível, pontos cotados, edifícios, vias, etc.);
2. Cobertura aerofotográfica do concelho;
3. Cadastro e características de infraestruturas e redes que servem a zona norte do concelho;
4. Estudos de tráfego recentes desenvolvidos para o concelho;
5. Classificação Acústica oficial, ao abrigo do n.º 2 do Artigo 6º (Planos municipais de ordenamento do território) do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral de Ruído);
6. Informação relativa às captações de água subterrânea do concelho, incluindo características e localização das mesmas, dados de medições de níveis, volumes captados, resultados de análises físico-químicas, uso dado à água extraída, perímetros de proteção e eventuais estudos hidrogeológicos disponíveis;

DPAM 29/02/2016

P/ Ant.º Emanuel Santos - recolher inf. solicitada em articulação com UOT's

24-2-16

nemus

7. Elementos técnicos caracterizadores da Vala Real (história e funções, perfis, registo de caudais, descargas atualmente existentes, etc.);

8. Informação sobre fontes de poluição hídrica que drenem para a Vala Real e/ou diretamente para o estuário do Tejo;

9. Dados de monitorização de qualidade da água superficial do estuário e da vala real, se existentes;

10. Informação sobre explorações de massas minerais (pedreiras) licenciadas pela autarquia, incluindo área (localização), tipo de recurso geológico extraído, utilização a que se destina, condições do licenciamento;

11. Loteamentos e outros compromissos urbanísticos assumidos (não expressos nos IGT em vigor), com identificação cartográfica:

    - Nº do loteamento e Requerente;
    - Localização/planta;
    - Nº de lotes;
    - Nº de fogos;
    - Área de cedência para equipamentos.

12. Elementos sobre o Plano Diretor Municipal em revisão, incluindo usos e dinâmica preconizada pelo Município para a área;

13. Registo da rede de equipamentos coletivos do concelho por local/freguesia (abastecimento e consumo, ação social, administração, culto, cultura e lazer, deporto, educação, espaços verdes e recreio, proteção civil e segurança pública, saúde).

A informação poderá ser remetida preferencialmente por via eletrónica para nuno.silva@nemus.pt e nemus@nemus.pt ou por via postal ou fax usando os contactos abaixo indicados.

Agradecemos a atenção disponibilizada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

Pedro Bettencourt Correia
(Diretor Geral)

Estrada do Paço do Lumiar, Campus do Lumiar
Edifício D – 1649-038 Lisboa – Portugal
+351 217 103 160 TEL
+351 217 103 169 FAX
nemus@nemus.pt
www.nemus.pt

Subject: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos
From: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Date: 12/04/2016 12:49
To: "'nuno.silva@nemus.pt'" <nuno.silva@nemus.pt>, "'nemus@nemus.pt'" <nemus@nemus.pt>

Bom dia,
Em resposta ao V. requerimento refª C 010/2016 de 26.fev, N. documento n.º4709, de 29.fev, vimos por esta via informar que será remetida por Wetransfer a seguinte informação:
1. Infraestruturas de águas, saneamento e hidrografia;
2. Enquadramento no planeamento municipal de infraestruturas;
3. Volumes captados, hidrogeologia e qualidade da água;
4. Vala Real do Lavradio;
5. Outros dados de monitorização de qualidade da água do estuário;
6. Proposta de carta de ruido;
7. Loteamentos e compromissos urbanísticos;
8. Rede de equipamentos coletivos;
9. Proposta de desenvolvimento económico e empresarial- Augusto Mateus 2007;
10. Relatório do Projeto Arco Ribeirinho Sul;
11. Relatório Final Fase 1 do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal;
12. Termos de referência do Plano de Urbanização do Território do Quimiparque e Áreas Envolventes.

Informa-se que não será possível disponibilizar:
13. Ortofotomapas, por direitos inerentes à entidade que produziu estes elementos para a CMB;
14. Cartografia digital, não homologada, referenciada em Datum ETRS89, que esta poderá ser levantada após o pagamento de € 30.208,16 €, conforme o regulamento de taxas e licenças da CMB.

Encontro-me disponível para qualquer esclarecimento.
Com os meus cumprimentos,

João Lopes, Arqto
Câmara Municipal do Barreiro
Chefe da Divisão de Planeamento, Ambiente e Mobilidade
joao.lopes@cm-barreiro.pt
T.21 206 81 60

Subject: RE: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos
From: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Date: 03/05/2016 12:32
To: '"Nuno Silva (NEMUS, Lda.)" <nuno.silva@nemus.pt>

Caro Nuno Silva, Bom dia,

Remeto em anexo o Relatório da Estratégia de desenvolvimento, que se encontra atualmente em construção, não sendo por isto a última versão.

Lamento o atraso na N. resposta.

Com os meus cumprimentos,

João Lopes

De: Nuno Silva (NEMUS, Lda.) [mailto:nuno.silva@nemus.pt]
Enviada: 18 de abril de 2016 13:05
Para: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Assunto: Re: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos
Importância: Alta

Caro arquiteto João Lopes,

Na sequência da nossa reunião de 26/02/16 e da informação que nos enviaram, e que muito agradecemos, vimos pelo presente solicitar elementos sobre o Plano Diretor Municipal em revisão, incluindo usos e dinâmica preconizada pelo Município e, se possível, os estudos de base associados.

Salientamos que a necessidade de confrontar a pretensão com as perspetivas do futuro PDM é imposta pelo parecer da comissão de avaliação, liderada pela APA, sobre a Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro, datado de janeiro de 2015.

Antecipadamente gratos pela atenção disponibilizada a este assunto.

Melhores cumprimentos,

Nuno Silva

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Morada/Address: Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D

1649-038 LISBOA - PORTUGAL

Telefone/Phone: +351 217 103 160

Fax: +351 217 103 169

E-mail: nuno.silva@nemus.pt / nemus@nemus.pt

URL: www.nemus.pt

On 12/04/2016 12:49, João Lopes wrote:

> Bom dia,
>
> Em resposta ao V. requerimento refª C 010/2016 de 26.fev, N. documento n.º4709, de 29.fev, vimos por esta via informar que será remetida por Wetransfer a seguinte informação:
>
> 1. Infraestruturas de águas, saneamento e hidrografia;

2. Enquadramento no planeamento municipal de infraestruturas;

3. Volumes captados, hidrogeologia e qualidade da água;

4. Vala Real do Lavradio;

5. Outros dados de monitorização de qualidade da água do estuário;

6. Proposta de carta de ruido;

7. Loteamentos e compromissos urbanísticos;

8. Rede de equipamentos coletivos;

9. Proposta de desenvolvimento económico e empresarial- Augusto Mateus 2007;

10. Relatório do Projeto Arco Ribeirinho Sul;

11. Relatório Final Fase 1 do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal;

12. Termos de referência do Plano de Urbanização do Território do Quimiparque e Áreas Envolventes.

Informa-se que não será possível disponibilizar:

13. Ortofotomapas, por direitos inerentes à entidade que produziu estes elementos para a CMB;

14. Cartografia digital, não homologada, referenciada em Datum ETRS89, que esta poderá ser levantada após o pagamento de € 30.208,16 €, conforme o regulamento de taxas e licenças da CMB.

Encontro-me disponível para qualquer esclarecimento.

Com os meus cumprimentos,

João Lopes, Arqto

Câmara Municipal do Barreiro

Chefe da Divisão de Planeamento, Ambiente e Mobilidade

joao.lopes@cm-barreiro.pt

T.21 206 81 60

--

Attachments:

BARREIRO2030-20160428.pdf 9,0 MB

Subject: RE: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos
From: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Date: 30/06/2016 17:44
To: "Nuno Silva (NEMUS, Lda.)" <nuno.silva@nemus.pt>

Caro Nuno Silva,
Tal como solicitado, remeto em anexo a delimitação da "Reserva Natural Local do Sapal do Rio Coina e Mata Nacional da Machada", devidamente georreferenciada.
Com os meus cumprimentos,
João Lopes

De: Nuno Silva (NEMUS, Lda.) [mailto:nuno.silva@nemus.pt]
Enviada: 27 de junho de 2016 12:32
Para: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Assunto: Re: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos

Caro arquiteto João Lopes,

Existe alguma delimitação oficial da "Reserva Natural Local do Sapal do Rio Coina" e da "Mata Nacional da Machada" que nos pudessem enviar (georreferenciada) para integração na cartografia do EIA?

Antecipadamente gratos pela atenção disponibilizada a este assunto.

--

Melhores cumprimentos,

Nuno Silva

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Morada/Address: Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D

1649-038 LISBOA - PORTUGAL

Telefone/Phone: +351 217 103 160

Fax: +351 217 103 169

E-mail: nuno.silva@nemus.pt / nemus@nemus.pt

URL: www.nemus.pt

On 03/05/2016 12:32, João Lopes wrote:

> Caro Nuno Silva, Bom dia,
>
> Remeto em anexo o Relatório da Estratégia de desenvolvimento, que se encontra atualmente em construção, não sendo por isto a última versão.
>
> Lamento o atraso na N. resposta.
>
> Com os meus cumprimentos,
>
> João Lopes

De: Nuno Silva (NEMUS, Lda.) [mailto:nuno.silva@nemus.pt]
Enviada: 18 de abril de 2016 13:05
Para: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Assunto: Re: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: pedido de elementos

Importância: Alta

Caro arquiteto João Lopes,

Na sequência da nossa reunião de 26/02/16 e da informação que nos enviaram, e que muito agradecemos, vimos pelo presente solicitar elementos sobre o Plano Diretor Municipal em revisão, incluindo usos e dinâmica preconizada pelo Município e, se possível, os estudos de base associados.

Salientamos que a necessidade de confrontar a pretensão com as perspetivas do futuro PDM é imposta pelo parecer da comissão de avaliação, liderada pela APA, sobre a Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal de Contentores do Barreiro, datado de janeiro de 2015.

Antecipadamente gratos pela atenção disponibilizada a este assunto.

Melhores cumprimentos,

Nuno Silva

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Morada/Address: Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D

1649-038 LISBOA - PORTUGAL

Telefone/Phone: +351 217 103 160

Fax: +351 217 103 169

E-mail: nuno.silva@nemus.pt / nemus@nemus.pt

URL: www.nemus.pt

On 12/04/2016 12:49, João Lopes wrote:

> Bom dia,
>
> Em resposta ao V. requerimento refª C 010/2016 de 26.fev, N. documento n.º4709, de 29.fev, vimos por esta via informar que será remetida por Wetransfer a seguinte informação:
>
> 1. Infraestruturas de águas, saneamento e hidrografia;
>
> 2. Enquadramento no planeamento municipal de infraestruturas;
>
> 3. Volumes captados, hidrogeologia e qualidade da água;
>
> 4. Vala Real do Lavradio;
>
> 5. Outros dados de monitorização de qualidade da água do estuário;
>
> 6. Proposta de carta de ruido;
>
> 7. Loteamentos e compromissos urbanísticos;
>
> 8. Rede de equipamentos coletivos;
>
> 9. Proposta de desenvolvimento económico e empresarial- Augusto Mateus 2007;
>
> 10. Relatório do Projeto Arco Ribeirinho Sul;
>
> 11. Relatório Final Fase 1 do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal;
>
> 12. Termos de referência do Plano de Urbanização do Território do Quimiparque e Áreas Envolventes.
>
> Informa-se que não será possível disponibilizar:

13. Ortofotomapas, por direitos inerentes à entidade que produziu estes elementos para a CMB;

14. Cartografia digital, não homologada, referenciada em Datum ETRS89, que esta poderá ser levantada após o pagamento de € 30.208,16 €, conforme o regulamento de taxas e licenças da CMB.

Encontro-me disponível para qualquer esclarecimento.

Com os meus cumprimentos,

João Lopes, Arqto

Câmara Municipal do Barreiro

Chefe da Divisão de Planeamento, Ambiente e Mobilidade

joao.lopes@cm-barreiro.pt

T.21 206 81 60

--

--

Attachments:

LIMITE-Reserva Natural Local.dwg	53,0 KB

Subject: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro: Dados de tráfego
From: "Nuno Silva (NEMUS, Lda.)" <nuno.silva@nemus.pt>
Date: 10/11/2016 13:33
To: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>

Caro arquiteto João Lopes,

Na sequência do v/ parecer à versão inicial do EIA do Terminal do Barreiro, que recebemos da APL no passado dia 3/11, vimos pelo presente solicitar os seguintes elementos complementares do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal da Área de Influência da TTT (margem sul), uma vez que nos ficheiros anteriormente enviados em 12/04 (recolocados aqui - https://we.tl/9Z9Y8Fw4nj) não consta o tipo de informação de base que necessitamos para inserir nos nossos modelos de qualidade do ar e ruído (TMDA/TMH ligeiros e pesados):

1. Resultados das contagens efetuadas nos postos de contagem com interesse para o caso do Terminal, designadamente CD-15 LVR01, CD-14 VRDE1, CD-7 LVR SE1, CD-16 SAC NW1, CD-11 SAV E1, CD-10 PLH EN10-3 e CD-17 IC21S2. Estes estão identificados no relatório do PMTI (fase 1) e seu Anexo VII, mas sem os respetivos resultados (é referida como fonte no Anexo VII pg. 8 "*Inquéritos ao Transporte Individual, dezembro 2011/ janeiro 2012*" mas não tivemos acesso a este eventual documento).

Antecipadamente gratos pela atenção disponibilizada a este assunto.

--
Melhores cumprimentos,
Nuno Silva

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Morada/Address: Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D
1649-038 LISBOA - PORTUGAL
Telefone/Phone: +351 217 103 160
Fax: +351 217 103 169
E-mail: nuno.silva@nemus.pt / nemus@nemus.pt
URL: www.nemus.pt

--

Subject: RE: joao.lopes@cm-barreiro.pt enviou-lhe um ficheiro através do WeTransfer.
From: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Date: 21/11/2016 16:19
To: "nuno.silva@nemus.pt" <nuno.silva@nemus.pt>

Boa tarde Eng. Nuno Silva,
Na sequência do solicitado, relativamente ao estudo das vulnerabilidades e dados climáticos do município, segue em anexo a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), com o seu respectivo anexo.
Pensamos que os elementos agora disponibilizados permitem que obtenham resposta à questão relacionada com as fichas climáticas referidas no V. último e-mail.
Com os meus cumprimentos,
João Lopes

De: WeTransfer [mailto:noreply@wetransfer.com]
Enviada: 21 de novembro de 2016 15:53
Para: João Lopes <JPaulo@cm-barreiro.pt>
Assunto: joao.marques@cm-barreiro.pt enviou-lhe um ficheiro através do WeTransfer.

joao.marques@cm-barreiro.pt
envie alguns ficheiros

'Boa tarde Eng. Nuno Silva,

Na sequência do solicitado, relativamente ao estudo das vulnerabilidades e dados climáticos do município, segue em anexo a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), com o seu respectivo anexo.

Cumprimentos,
João Lopes'

Download

Ficheiros (total de 20 MB)
01_EMAAC_Barreiro_ANEXOS_16Set2016.pdf
00_EMAAC_BARREIRO_16Set2016.pdf

Disponível até
28 de Novembro de 2016

Obtenha mais do WeTransfer, tenha Plus

Sobre WeTransfer Contacto Legal

Para garantir a receção dos nossos emails, por favor adicione noreply@wetransfer.com aos seus contactos de confiança

Assunto: Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro - pedido de informação complementar
De: Sónia Alcobia <sonia.alcobia@nemus.pt>
Data: 11/04/2018 16:46
Para: Miguel Araújo <m.araujo@baiadotejo.pt>
CC: dirparque@baiadotejo.pt, "nuno.silva@nemus.pt" <nuno.silva@nemus.pt>, "ana.dias@nemus.pt" <ana.dias@nemus.pt>

Boa tarde, Sr. Engº Miguel Araújo

No âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, a Nemus vem pelo presente meio pedir novamente a colaboração da Baía do Tejo no sentido de disponibilizar informação, disponível, complementar à já fornecida pelo Engº Condinho Araújo, entre 2016 e 2017, nomeadamente no que respeita aos seguintes aspectos:

1) **Águas subterrâneas**: disponibilização de dados referentes a caudais e análises físico-químicas aos 6 furos instalados no aquífero profundo (posteriores a 2015). Aproveito neste ponto para perguntar à Baía do Tejo se além da AdP e Fisipe, a quem a Nemus irá solicitar também informação, se existem novas entidades que se encontrem a captar águas subterrâneas?

2) **Solos contaminados**: Desde 2011, em diversas parcelas dos terrenos da ex-Quimiparque, foram desenvolvidas acções de resolução dos passivos ambientais, sobretudo a remoção de solos. A última informação que a Baia do Tejo disponibilizou à equipa foi em Abril de 2017, pelo que agradecíamos que nos confirmassem se foram realizadas mais acções desa natureza noutras parcelas, para além das identificadas na figura em anexo? Se sim, quais? No âmbito do estudo da Golder (de 2010) estava prevista como acção prioritária a monitorização de águas subterrâneas. Em 2016 a monitorização aguardava para ser implementada. Há alterações a esta situação?

3) **Águas residuais:** Ponto da situação relativamente à drenagem de águas residuais no Parque Empresarial do Barreiro, nomeadamente quanto à eventual subsistência de descargas não tratadas no estuário do Tejo. Em 2016 estava prevista a construção de uma conduta que ligaria o Parque à ETAR Barreiro/Moita. A obra já terá sido concluída?

4) **Águas Superficiais**: eventuais dados do monitorização da qualidade da água no estuário do Tejo e Vala Real, assim como informação de monitorização de efluentes descarregados nestas massas de água.

Agradeço a atenção disponibilizada ao assunto, ficando disponível para qualquer esclarecimentos que entenda necessário.

Com os melhores cumprimentos

Sónia Alcobia

--
Sónia Alcobia
(Geóloga / Coordenadora de projeto)

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Morada/Address: Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D
1649-038 LISBOA
Telefone/Phone: +351 217 103 160
Fax: +351 217 103 169
URL: www.nemus.pt

E-mail: sonia.alcobia@nemus.pt / nemus@nemus.pt

Anexos:

parcelas_remocao_solos.docx 60.2 KB

Assunto: RE: Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Terminal do Barreiro - Solicitação de informação sobre Recursos Hídricos
De: António Dias da Silva <dias.silva@apambiente.pt>
Data: 27/04/2018 14:43
Para: "'joao.lopes@nemus.pt'" <joao.lopes@nemus.pt>
CC: Isabel Maria Guilherme <isabelm.guilherme@apambiente.pt>

Boa tarde.

Em relação ao solicitado, envia-se a informação atualizada sobre as captações de água subterrânea em formato georreferenciado ("shapefiles"). Poderá haver informação duplicada entre as "shapes".

Relativamente aos dados de qualidade da água do estuário do Tejo informa-se que a ARHTO não tem mais dados do que aqueles que já foram enviados e que dizem respeito à monitorização realizada pela ARHTO.

Com os melhores cumprimentos,

António Dias da Silva
Técnico Superior
Divisão de Planeamento e Informação
ARH do Tejo e Oeste
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
RNC 2050
Um minuto por dia, vamos fechar a torneira à seca.
Rua Artilharia Um, 107
1099-052 Lisboa | PORTUGAL
Telefone: (351) 21 472 82 00 | Fax: (351) 21 471 90 74
dias.silva@apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

Horário de atendimento: 3ª e 5ª feiras das 10h-12:30h e das 14h-16:30h

---

De: Isabel Maria Guilherme
Enviada: 12 de abril de 2018 09:02
Para: arht geral <arht.geral@apambiente.pt>
Cc: António Dias da Silva <dias.silva@apambiente.pt>
Assunto: FW: Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Terminal do Barreiro - Solicitação de informação sobre Recursos Hídricos

Solicito registo

Isabel Maria Guilherme
Chefe de Divisão
ARH Tejo e Oeste / Divisão de Planeamento e Informação
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
RNC 2050
Um minuto por dia, vamos fechar a torneira à seca.
Rua Artilharia Um, 107
1099-052 Lisboa | PORTUGAL
Telefone: +351 214728200 / +351 213819600
e-mail: isabelm.guilherme@apambiente.pt

Horário de atendimento: 3ª e 5ª feiras das 10h-12:30h e das 14h-16:30h

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: João Lopes [mailto:joao.lopes@nemus.pt]
Enviada: 11 de abril de 2018 17:59
Para: Tânia Mónica Teixeira e Pontes da Silva <tania.pontes@apambiente.pt>
Cc: Isabel Maria Guilherme <isabelm.guilherme@apambiente.pt>
Assunto: Estudo de Impacte Ambiental do Projeto Terminal do Barreiro - Solicitação de informação sobre Recursos Hídricos

Exma. Sra. Engenheira Tânia Pontes da Silva,

A NEMUS, Lda. integra novamente o consórcio responsável pelo Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro (2018), para a Administração do Porto de Lisboa (APL), S.A.

Neste âmbito, e na sequência da interação mantida com a APA no processo anterior (2016), vimos pelo presente solicitar uma atualização da informação anteriormente enviada (abaixo), nomeadamente a relativa a:

- Captações de águas subterrâneas no concelho do Barreiro: características e localização das mesmas, dados de medições de níveis, volumes captados, resultados de análises físico-químicas, uso dado à água extraída, perímetros de proteção e eventuais estudos hidrogeológicos disponíveis;
- Águas Superficiais: Dados de monitorização de qualidade da água, recolhidos no estuário do rio Tejo e nas 3 áreas para eventual imersão de dragados, assinaladas no desenho em anexo.

Adicionalmente agradecíamos se fosse possível disponibilizar informação relativa ao Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo).

Antecipadamente grato pela atenção dispensada ao assunto,

--
Com os melhores cumprimentos,

João Cordeiro Lopes

Nemus, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Morada: Estrada do Paço do Lumiar, Campus do Lumiar, Edifício D
1649-038 Lisboa - Portugal
Telemóvel:+351 912 552 439
Telefone:+351 217 103 160
Fax: +351 217 103 169
E-mail: joao.lopes@nemus.pt / nemus@nemus.pt

Às 16:14 de 11/03/2016, Tânia Pontes escreveu:

> Exm.º Sr. Eng.º João Lopes,
>
> Em resposta ao vosso pedido de informação com vista ao EIA do Terminal Projeto Terminal de Contentores do Barreiro, e no seguimento do nosso mail, junto se remete dados do Estuário do Tejo.
> Os resultados de monitorização a cargo da Simarsul ou da SIMTejo, deverão ser solicitados a Adp.
>
> Atenciosamente
>
> **Tânia Pontes da Silva**
> *Técnica Superior*
> Divisão de Planeamento e Informação
> Administração Regional Hidrográfica do Tejo e Oeste

Subject: RE: Elaboração do EIA do Terminal do Barreiro (2018): Atualização de informação sobre a ETARs na zona da margem sul do "Mar da Palha"
From: Geral.Simarsul <geral.simarsul@ADP.PT>
Date: 27/04/2018 20:25
To: "Nuno Silva (NEMUS, Lda.)" <nuno.silva@nemus.pt>

Exmos. Senhores,

No seguimento da vossa solicitação, vimos pelo presente enviar a V. Exas. nossa carta Ref.: S/2018/0578, e respetivo anexo, sobre o assunto mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos,

Ana Margarida Rafael

SIMARSUL
Grupo Águas de Portugal

Escritório: Av. da Siderurgia Nacional Edifício SN1 | 2840-075 Aldeia de Paio Pires
Sede: ETAR Quinta do Conde | EN 10 | 2975-403 Quinta do Conde | Tel.: 265 544 000 | www.simarsul.adp.pt

Tenha uma EcoAtitude. Imprima este e-mail apenas se necessário.
Esta mensagem e os ficheiros anexos podem conter informação confidencial ou reservada. Se, por engano, receber esta mensagem, solicita-se que informe de imediato o remetente e que elimine a mensagem e ficheiros anexos sem os reproduzir.
This message and any files herewith attached may contain confidential or privileged information. If you receive this message in error, please notify us immediately and delete this message and any files attached without copying them in any way.

From: Nuno Silva (NEMUS, Lda.) [mailto:nuno.silva@nemus.pt]
Sent: 17 de abril de 2018 12:51
To: Geral.Simarsul <geral.simarsul@ADP.PT>
Cc: Cristina Santos <ana.c.santos@ADP.PT>; NEMUS_Joao Lopes <joao.lopes@nemus.pt>; NEMUS_Angela Canas <angela.canas@nemus.pt>
Subject: Elaboração do EIA do Terminal do Barreiro (2018): Atualização de informação sobre a ETARs na zona da margem sul do "Mar da Palha"

Exmos. Senhores,

A NEMUS, Lda. integra o consórcio responsável pela revisão 2018 do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, para a Administração do Porto de Lisboa (APL), S.A.

Neste âmbito, e na sequência da interação mantida com a EPAL no EIA anterior (2016), vimos pelo presente solicitar uma atualização da informação anteriormente enviada , nomeadamente relativa a:

- Caracterização geral, em termos de capacidade, tipo de tratamento (caso se tenham verificado alterações) e população servida (informação posterior a 2015), etc. das seguintes instalações ou de novas que tenham sido instaladas na região:

    1. ETAR Barreiro/Moita
    2. ETAR Seixal
    3. ETAR Cucena

4. ETAR Seixalinho
5. ETAR Afonsoeiro (Montijo)

- Dados de monitorização da qualidade do efluente final descarregado das estações referidas (informação posterior a 2015).

Agradecemos desde já a atenção disponibilizada ao assunto e ficamos ao dispor.

--
Melhores cumprimentos,

Nuno Silva

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Morada/Address: Campus do Lumiar - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D

1649-038 LISBOA - PORTUGAL

Telefone/Phone: +351 217 103 160

Fax: +351 217 103 169

E-mail: nuno.silva@nemus.pt / nemus@nemus.pt

URL: www.nemus.pt

On 17/04/2018 12:41, Cristina Santos wrote:

> Boa tarde
>
> Agradeço que o pedido de informação seja endereçado à SIMARSUL para o seguinte e-mail: geral.simarsul@adp.pt
>
> Cumprimentos
>
> **Cristina Santos**
> Direção de Operação
>
> SIMARSUL
> Grupo Águas de Portugal
>
> Escritório: Av. da Siderurgia Nacional Edifício SN1 | 2840-075 Aldeia de Paio Pires
> Sede: ETAR Quinta do Conde | EN 10 | 2975-403 Quinta do Conde | Tel.: 265 544 000 | www.simarsul.adp.pt

Tenha uma EcoAtitude. Imprima este e-mail apenas se necessário.
Esta mensagem e os ficheiros anexos podem conter informação confidencial ou reservada. Se, por engano, receber esta mensagem, solicita-se que informe de imediato o remetente e que elimine a mensagem e ficheiros anexos sem os reproduzir.
This message and any files herewith attached may contain confidential or privileged information. If you receive this message in error, please notify us immediately and delete this message and any files attached without copying them in any way.

SIMARSUL
Grupo Águas de Portugal

Exmos. Senhores
NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do Lumiar Estrada do Paço do Lumiar,
Edifício D
1649-038 Lisboa

N/ Ref. S/2018/0578 **V/ Ref.**

Data 24-04-2018

Assunto Elaboração do EIA do Terminal do Barreiro (2018): Atualização de informação sobre a ETARs na zona da margem sul do "Mar da Palha"

Exmos Senhores,

Acusamos a receção do Vosso e-mail, relativo ao pedido de atualização da informação prestada anteriormente no âmbito do "Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, para a Administração do Porto de Lisboa (APL), S.A" que está em elaboração por V. Exas., a qual mereceu a nossa melhor atenção.

Neste âmbito informa-se que não existem alterações no que respeita à caracterização geral das infraestruturas identificadas no Vosso e-mail e que não foram construídas novas instalações de tratamento na região abrangida pelo estudo.

Relativamente aos dados de monitorização da qualidade do efluente final descarregado das estações referidas, envia-se em anexo a informação mais atualizada.

Com os melhores cumprimentos,

António Ventura
Presidente do Conselho de Administração

Anexo: Os mencionados

NIPC e Matrícula – 514 385 901 • Capital Social: 25.000.000,00 EUR

SIMARSUL – Saneamento da Península de Setúbal, S.A.
ETAR da Quinta do Conde, Estrada Nacional 10, Quinta do Conde III • 2975-403 Quinta do Conde
tel.: +351 265 544 000 • e-mail: geral.simarsul@adp.pt • www.simarsul.adp.pt

Subject: EIA do Terminal do Barreiro: Atualização de dados sobre o concelho do Barreiro
From: Ausenda Marques <ausenda.marques@cm-barreiro.pt>
Date: 02/05/2018 11:22
To: "nuno.silva@nemus.pt" <nuno.silva@nemus.pt>
CC: Emanuel Santos <emanuel.santos@cm-barreiro.pt>, João Lopes <joao.lopes@cm-barreiro.pt>

Bom dia Eng. Nuno Silva
Venho por este meio enviar os elementos solicitados, através do v/ oficio (em anexo) relativamente ao EIA do Terminal do Barreiro: Atualização de dados sobre o concelho do Barreiro.
Mais informo que relativamente aos pontos 1, 4, 5, 6 e 7 do v/ oficio, os elementos seguem via wetransfer.
Quanto aos pontos 2, 3, 8, 9 não existem até à data qualquer alteração aos elementos que V/ já possuem.
Qualquer outra informação, estamos disponíveis para esclarecimentos
Os melhores cumprimentos
Ausenda Marques

Ausenda Marques
Técnico Superior
Divisão de Planeamento, Ambiente e Mobilidade
Município do Barreiro
Largo Alexandre Herculano, 85, 2830-314
212068163 |
email: ausenda.marques@cm-barreiro.pt
web: http://www.cm-barreiro.pt

Attachments:

C039_180411_CMB.pdf 627 KB

Subject: ausenda.marques@cm-barreiro.pt enviou-te ficheiros através do WeTransfer
From: WeTransfer <noreply@wetransfer.com>
Date: 02/05/2018 11:24
To: nuno.silva@nemus.pt

Click 'Download images' to view images

ausenda.marques@cm-barreiro.pt enviou-te alguns ficheiros

1 ficheiro, 20 MB no total · Será eliminado a 9 de Maio de 2018

Recebe os teus ficheiros

do Terminal do Barreiro: Atualização de dados sobre o concelho do Barreiro.

Link para download

https://wetransfer.com/downloads/9c5e2a215c5e494958c8ecbec2556ab520180502102406/bfe6e81fe0e5ff3c6bb6d1593f8f229620180502102411/30cf11

1 ficheiro

NEMUS_MAIO_2018.7z

Para te certificares de que recebes os nossos e-mails, adiciona noreply@wetransfer.com aos teus contactos.

nemus

Câmara Municipal do Barreiro

Exmo. Senhor Diretor do Departamento de Gestão da Cidade – Arquiteto Emanuel Santos

Largo Alexandre Herculano, 85

2830-314 Barreiro

NEMUS / Ref.: **C 039/2018** **Lisboa, 11 de abril de 2018**

Assunto: **Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro:** Pedido de elementos

Exmo. Sr. Arquiteto Emanuel Santos,

A NEMUS, Lda. Integra, conjuntamente com a CONSULMAR, Lda., HIDROMOD, Lda., RISCO, S.A. e VTM, Lda., o consórcio responsável pela elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro, para a Administração do Porto de Lisboa, S.A. Mais especificamente a NEMUS, Lda. tem a seu cargo a realização do Estudo de Impacte Ambiental. Neste âmbito, vem pelo presente meio solicitar a melhor colaboração da Câmara Municipal do Barreiro no sentido de ser disponibilizada informação atualizada relativa ao concelho, nomeadamente:

1. Atualização do cadastro e características de infraestruturas e redes que servem a zona norte do concelho: alterações posteriores a abril de 2016;

2. Estudos de tráfego recentes desenvolvidos para o concelho: posteriores ao Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal (2013);

3. Classificação Acústica oficial, ao abrigo do n.º 2 do Artigo 6º (Planos municipais de ordenamento do território) do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral de Ruído): se existiram alterações depois de 2016;

4. Informação relativa às captações de água subterrânea do concelho, dados de medições de níveis, volumes captados, resultados de análises físico-químicas, uso dado à água extraída, perímetros de proteção e eventuais estudos hidrogeológicos disponíveis: informação posterior a 2015;

5. Situação atual da Vala Real do lavradio (vala das ratas) em termos de descargas indevidas e problemas de funcionamento hidráulico;

Estrada do Paço do Lumiar, Campus do Lumiar
Edifício D – 1649-038 Lisboa – Portugal
+351 217 103 160 TEL
+351 217 103 169 FAX
nemus@nemus.pt
www.nemus.pt

6. Dados da monitorização da água das praias do concelho ou outras zonas, posteriores a 2015;

7. Atualização dos loteamentos e outros compromissos urbanísticos assumidos (não expressos nos IGT em vigor), com identificação cartográfica: Atualização da informação enviada em abril de 2016 (datada de 23-11-2013).

8. Ponto da situação sobre o Plano Diretor Municipal em revisão: Em abril de 2016 foi-nos enviada o documento "CEDRU. Estratégia de Desenvolvimento Barreiro 2030 – Referencial estratégico e modelo de desenvolvimento territorial – Fase 2 (versão de trabalho). Abril de 2016, p. 151."

9. Registo da rede de equipamentos coletivos do concelho por local/freguesia (abastecimento e consumo, ação social, administração, culto, cultura e lazer, deporto, educação, espaços verdes e recreio, proteção civil e segurança pública, saúde): atualizações posteriores a abril de 2016

A informação poderá ser remetida preferencialmente por via eletrónica para nuno.silva@nemus.pt e nemus@nemus.pt ou por via postal, usando os contactos abaixo indicados.

Agradecemos a atenção disponibilizada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.,

p/ Nuno Silva

Pedro Bettencourt Correia
(Diretor Geral)

Assunto: BdT - Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro
De: Miguel Araújo <m.araujo@baiadotejo.pt>
Data: 04/05/2018 12:46
Para: 'Sónia Alcobia' <sonia.alcobia@nemus.pt>
CC: 'Cátia Silva' <c.silva@baiadotejo.pt>, "'Carla Gil'" <c.gil@baiadotejo.pt>, <dirparque@baiadotejo.pt>

Bom dia Eng.ª Sónia Alcobia,

Click

Em resposta às questões colocadas no *email infra*, venho, por este meio, enviar alguns documentos de suporte. Aproveito para informar de algumas alterações de responsabilidades na organização da Baía do Tejo, razão pela qual, que alguns pontos deverão ser esclarecidos com a minha colega Eng.ª Cátia Silva que coloco em conhecimento (*Cc*).

Esclarecimentos

1) Águas subterrâneas: disponibilização de dados referentes a caudais e análises físico-químicas aos 6 furos instalados no aquífero profundo (posteriores a 2015). Aproveito neste ponto para perguntar à Baía do Tejo se além da AdP e Fisipe, a quem a Nemus irá solicitar também informação, se existem novas entidades que se encontrem a captar águas subterrâneas?

- Envio, via *wetransfer* (*email* abaixo apresentado) resultados das análises aos Furos de Captação de Água Doce, realizadas durante os anos 2016 e 2017;
- Junto envio quadro com as características dos furos:

Furo nº	Débito [m3/h]	Pressão [kg/cm2]	Intensidade [Amp]
5	75 a 80	3,0 a 3,2	48 a 52
7	140 a 155	3,0 a 3,2	110
10	40 a 50	3,1 a 3,4	30
12	230 a 250	3,8 a 4,2	155

- Informo que não existem novas entidades que se encontrem a captar águas subterrâneas.

2) Solos contaminados: Desde 2011, em diversas parcelas dos terrenos da ex-Quimiparque, foram desenvolvidas acções de resolução dos passivos ambientais, sobretudo a remoção de solos. A última informação que a Baia do Tejo disponibilizou à equipa foi em Abril de 2017, pelo que agradecíamos que nos confirmassem se foram realizadas mais acções desa natureza noutras parcelas, para além das identificadas na figura em anexo? Se sim, quais? No âmbito do estudo da Golder (de 2010) estava prevista como acção prioritária a monitorização de águas subterrâneas. Em 2016 a monitorização aguardava para ser implementada. Há alterações a esta situação?

- Informo que este assunto transitou da Direção dos Parques para o Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança. A transição foi efetivada em Janeiro de 2017 aquando da reforma do Eng. Condinho de Araújo;
- Já encaminhei o assunto para a minha colega, responsável pelo Departamento – Engª Cátia Silva.

3) Águas residuais: Ponto da situação relativamente à drenagem de águas residuais no Parque Empresarial do Barreiro, nomeadamente quanto à eventual subsistência de descargas não tratadas no estuário do Tejo. Em 2016 estava prevista a construção de uma conduta que ligaria o Parque à ETAR Barreiro/Moita. A obra já terá sido concluída?

- A obra tem inicio previsto para o segundo semestre de 2018.

4) Águas Superficiais: eventuais dados do monitorização da qualidade da água no estuário do Tejo e Vala Real, assim como informação de monitorização de efluentes descarregados nestas massas de água.

- Informo que este assunto transitou da Direção dos Parques para o Departamento de Qualidade, Ambiente

e Segurança. A transição foi efetivada em Janeiro de 2017 aquando da reforma do Eng. Condinho de Araújo;

- Já encaminhei o assunto para a minha colega, responsável pelo Departamento – Engª Cátia Silva.

Pelo atraso na resposta, apresento as mais sinceras desculpas.

Com os melhores cumprimentos,

Miguel Araújo
Diretor dos Parques
Barreiro, Seixal e Estarreja

Tel: +351 212 067 630/1
Fax: +351 212 075 187

baía do tejo
Rua Industrial Alfredo da Silva n.º12
C.P. 5001, 2831-904 Barreiro - Portugal
www.baiadotejo.pt

P

Pense no meio ambiente antes de imprimir este documento, reduza o seu consumo de papel!
Before printing think about your responsibility and commitment to the environment!

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE
Esta mensagem e quaisquer ficheiros anexos, podem conter informação confidencial, de uso restrito, e/ou serem protegidas por direitos de autor. Se não for o destinatário desta mensagem, por favor notifique imediatamente o remetente da mesma e proceda à sua destruição. Não poderá revelar, copiar, distribuir ou de alguma forma usar o seu conteúdo.

CONFIDENTIALITY NOTICE
This message, including any attachments, may contain confidential information, privileged material and/or protected by copyright. If you are not the intended recipient please notify the sender immediately by e-mail and delete it from your system. You should not disseminate, distribute or copy this e-mail or disclose its content to anyone.

De: WeTransfer [mailto:noreply@wetransfer.com]
Enviada: 3 de maio de 2018 09:52
Para: m.araujo@baiadotejo.pt
Assunto: dirparque@baiadotejo.pt enviou-te ficheiros através do WeTransfer

dirparque@baiadotejo.pt
enviou-te alguns ficheiros

18 ficheiros, 20 MB no total · Será eliminado a 10 de Maio de 2018

Recebe os teus ficheiros

Eng.º Miguel,
De acordo com o solicitado, envio os ficheiros relativos aos resultados das análises aos Furos de Captação de Água Doce, realizadas durante os anos 2016 e 2017.
Atentamente
Ana Sofia Rodrigues

Link para download

https://wetransfer.com/downloads/bddcc31c2766b976410247d70265baf820180503085153/a5cde0febb2cac1407a72c286449b9b020180503085153/0d9fa5

18 ficheiros

2017-05-17_FURO 7.pdf
2016-11-16_FURO 5.pdf
2016-08-23_FURO 7.pdf
2016-03-16_FURO 10.pdf
2016-05-18_FURO 7.pdf
+ mais 13

Para te certificares de que recebes os nossos e-mails, adiciona noreply@wetransfer.com aos teus contactos.

Sobre o WeTransfer · Ajuda · Informações legais · Denunciar esta transferência como spam

Assunto: RE: BdT - Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro
De: Cátia Silva <c.silva@baiadotejo.pt>
Data: 10/05/2018 15:06
Para: 'Sónia Alcobia' <sonia.alcobia@nemus.pt>
CC: "Marisa Oliveira" <m.oliveira@baiadotejo.pt>

Boa tarde Eng.ª Sónia Alcobia,

No seguimento das questões colocadas apresento abaixo os respetivos esclarecimentos

2) Solos contaminados: Desde 2011, em diversas parcelas dos terrenos da ex-Quimiparque, foram desenvolvidas acções de resolução dos passivos ambientais, sobretudo a remoção de solos. A última informação que a Baia do Tejo disponibilizou à equipa foi em Abril de 2017, pelo que agradecíamos que nos confirmassem se foram realizadas mais acções desa natureza noutras parcelas, para além das identificadas na figura em anexo? Se sim, quais? No âmbito do estudo da Golder (de 2010) estava prevista como acção prioritária a monitorização de águas subterrâneas. Em 2016 a monitorização aguardava para ser implementada. Há alterações a esta situação?

No período compreendido entre abril de 2017 e maio de 2018 foi efetuada a remoção de 16000 ton de lamas zinco e de 17300 ton de pirite verde. Os locais identificados na figura que anexam como "Remoção de Cinza de Pirite" correspondem a áreas onde, ao longo dos últimos anos, tem-se procedido à remoção de cinza de pirite. Não foram executados outros trabalhos / monitorizações respeitantes a passivos ambientais.

4) Águas Superficiais: eventuais dados do monitorização da qualidade da água no estuário do Tejo e Vala Real, assim como informação de monitorização de efluentes descarregados nestas massas de água.

A Baía do Tejo, enquanto entidade gestora da rede, não tem legitimidade para divulgar, para os efeitos pretendidos, os dados relativos às monitorizações de efluentes realizadas na rede de drenagem dado que as mesmas refletem concentrações analíticas respeitantes às atividades laborais dos Clientes que se encontram instalados no Parque Empresarial.

Disponível para quaisquer esclarecimentos.

Atentamente,

Cátia Silva
Departamento da Qualidade, Ambiente e Segurança

Tlm: +351 934 000 283
Tel: +351 212 067 701
Fax: +351 212 073 933

baía do tejo
Rua Industrial Alfredo da Silva n.º12
C.P. 5001, 2831-904 Barreiro - Portugal
www.baiadotejo.pt

P
Pense no meio ambiente antes de imprimir este documento, reduza o seu consumo de papel!
Before printing think about your responsibility and commitment to the environment!

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE
Esta mensagem e quaisquer ficheiros anexos, podem conter informação confidencial, de uso restrito, e/ou serem protegidas por direitos de autor. Se não for o destinatário desta mensagem, por favor notifique imediatamente o remetente da mesma e proceda à sua destruição. Não poderá revelar, copiar, distribuir ou de alguma forma usar o seu conteúdo.

CONFIDENTIALITY NOTICE
This message, including any attachments, may contain confidential information, privileged material and/or protected by copyright. If you are not the intended recipient please notify the sender immediately by e-mail and delete it from your system. You should not disseminate, distribute or copy this e-mail or disclose its content to anyone.

De: Sónia Alcobia [mailto:sonia.alcobia@nemus.pt]
Enviada: sexta-feira, 4 de maio de 2018 12:54
Para: Miguel Araújo
Cc: 'Cátia Silva'; 'Carla Gil'; dirparque@baiadotejo.pt
Assunto: Re: BdT - Estudo de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro

Bom dia Engº Miguel Araújo

Confirmo a recepção e agradeço o seu email.

Iremos incorporar a informação agora fornecida e ficaremos a aguardar informação complementar, tendo em consideração o que refere no seu email.

Mais uma vez agradeço a sua disponibilidade e atenção.

Com os melhores cumprimentos

Sónia Alcobia

Às 12:46 de 04/05/2018, Miguel Araújo escreveu:

> Bom dia Eng.ª Sónia Alcobia,
>
> Em resposta às questões colocadas no *email infra*, venho, por este meio, enviar alguns documentos de suporte. Aproveito para informar de algumas alterações de responsabilidades na organização da Baía do Tejo, razão pela qual, que alguns pontos deverão ser esclarecidos com a minha colega Eng.ª Cátia Silva que coloco em conhecimento (*Cc*).
>
> **Esclarecimentos**
>
> **1) Águas subterrâneas**: disponibilização de dados referentes a caudais e análises físico-químicas aos 6 furos instalados no aquífero profundo (posteriores a 2015). Aproveito neste ponto para perguntar à Baía do Tejo se além da AdP e Fisipe, a quem a Nemus irá solicitar também informação, se existem novas entidades que se encontrem a captar águas subterrâneas?
>
> - Envio, via *wetransfer* (*email* abaixo apresentado) resultados das análises aos Furos de Captação de Água Doce, realizadas durante os anos 2016 e 2017;
> - Junto envio quadro com as características dos furos:

Furo nº	Débito [m3/h]	Pressão [kg/cm2]	Intensidade [Amp]
5	75 a 80	3,0 a 3,2	48 a 52
7	140 a 155	3,0 a 3,2	110
10	40 a 50	3,1 a 3,4	30
12	230 a 250	3,8 a 4,2	155

- Informo que não existem novas entidades que se encontrem a captar águas subterrâneas.

2) Solos contaminados: Desde 2011, em diversas parcelas dos terrenos da ex-Quimiparque, foram desenvolvidas acções de resolução dos passivos ambientais, sobretudo a remoção de solos. A última informação que a Baia do Tejo disponibilizou à equipa foi em Abril de 2017, pelo que agradecíamos que nos confirmassem se foram realizadas mais acções desa natureza noutras parcelas, para além das identificadas na figura em anexo? Se sim, quais? No âmbito do estudo da Golder (de 2010) estava prevista como acção prioritária a monitorização de águas subterrâneas. Em 2016 a monitorização aguardava para ser implementada. Há alterações a esta situação?

- Informo que este assunto transitou da Direção dos Parques para o Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança. A transição foi efetivada em Janeiro de 2017 aquando da reforma do Eng. Condinho de Araújo;
- Já encaminhei o assunto para a minha colega, responsável pelo Departamento – Engª Cátia Silva.

3) Águas residuais: Ponto da situação relativamente à drenagem de águas residuais no Parque Empresarial do Barreiro, nomeadamente quanto à eventual subsistência de descargas não tratadas no estuário do Tejo. Em 2016 estava prevista a construção de uma conduta que ligaria o Parque à ETAR Barreiro/Moita. A obra já terá sido concluída?

- A obra tem inicio previsto para o segundo semestre de 2018.

4) Águas Superficiais: eventuais dados do monitorização da qualidade da água no estuário do Tejo e Vala Real, assim como informação de monitorização de efluentes descarregados nestas massas de água.

- Informo que este assunto transitou da Direção dos Parques para o Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança. A transição foi efetivada em Janeiro de 2017 aquando da reforma do Eng. Condinho de Araújo;
- Já encaminhei o assunto para a minha colega, responsável pelo Departamento – Engª Cátia Silva.

Pelo atraso na resposta, apresento as mais sinceras desculpas.

Com os melhores cumprimentos,

Miguel Araújo
Diretor dos Parques
Barreiro, Seixal e Estarreja

Tel: +351 212 067 630/1
Fax: +351 212 075 187

baía do tejo
Rua Industrial Alfredo da Silva n.º12
C.P. 5001, 2831-904 Barreiro - Portugal
www.baiadotejo.pt

P

Pense no meio ambiente antes de imprimir este documento, reduza o seu consumo de papel!
Before printing think about your responsibility and commitment to the environment!

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE
Esta mensagem e quaisquer ficheiros anexos, podem conter informação confidencial, de uso restrito, e/ou serem protegidas por direitos de autor. Se não for o destinatário desta mensagem, por favor notifique imediatamente o remetente da mesma e proceda à sua destruição. Não poderá revelar, copiar, distribuir ou de alguma forma usar o seu conteúdo.

CONFIDENTIALITY NOTICE
This message, including any attachments, may contain confidential information, privileged material and/or protected by copyright. If you are not the intended recipient please notify the sender immediately by e-mail and delete it from your system. You should not disseminate, distribute or copy this e-mail or disclose its content to anyone.

De: WeTransfer [mailto:noreply@wetransfer.com]
Enviada: 3 de maio de 2018 09:52
Para: m.araujo@baiadotejo.pt
Assunto: dirparque@baiadotejo.pt enviou-te ficheiros através do WeTransfer

Click

dirparque@baiadotejo.pt
enviou-te alguns ficheiros

18 ficheiros, 20 MB no total · Será eliminado a 10 de Maio de 2018

Recebe os teus ficheiros

Recebe os teus ficheiros

Eng.º Miguel,

De acordo com o solicitado, envio os ficheiros relativos aos resultados das análises aos Furos de Captação de Água Doce, realizadas durante os anos 2016 e 2017.

Atentamente

Ana Sofia Rodrigues

Link para download

https://wetransfer.com/downloads/bddcc31c2766b976410247d70265baf820180503085153/a5cde0febb2cac1407a72c286449b9b020180503085153/0d9fa5

18 ficheiros

2017-05-17_FURO 7.pdf

2016-11-16_FURO 5.pdf

2016-08-23_FURO 7.pdf

2016-03-16_FURO 10.pdf

2016-05-18_FURO 7.pdf

+ mais 13

Para te certificares de que recebes os nossos e-mails, adiciona noreply@wetransfer.com aos teus contactos.

Sobre o WeTransfer · Ajuda · Informações legais · Denunciar esta transferência como spam

--
Sónia Alcobia
(Geóloga / Coordenadora de projeto)

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda
Morada/Address: Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar, Edifício D
1649-038 LISBOA
Telefone/Phone: +351 217 103 160
Fax: +351 217 103 169
URL: www.nemus.pt

E-mail: sonia.alcobia@nemus.pt / nemus@nemus.pt

Anexos:

parcelas_remocao_solos.docx 60.2 KB

Declaração

Com o objetivo de complementar o Estudo de Impacte Ambiental sobre a construção do Terminal de Contentores no Barreiro, no âmbito do respetivo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em curso, da responsabilidade da Agencia Portuguesa do Ambiente, declara-se que:

O município do Barreiro, como entidade gestora da rede pública de abastecimento de água, tem capacidade para satisfazer o fornecimento de água ao Terminal de Contentores previsto no Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental, incluindo o fornecimento de embarcações.

O abastecimento de água far-se-á nas condições que vierem a ser definidas pelo município do Barreiro, na sequência dos estudos e projetos que vierem a ser desenvolvidos para o Terminal de Contentores designadamente, dos projetos de abastecimento de água, remodelação da rede viária e do espaço público envolvente. Serão então definidas as necessidades de adaptação das atuais redes municipais e infraestruturas por forma a que seja possível manter a resiliência e a qualidade de abastecimento da rede e responder às necessidades deste empreendimento.

A Vereadora
(No uso de competência delegada)

Sofia Martins

ÁGUAS DE LISBOA E VALE DO TEJO
Grupo Águas de Portugal

Conselho de Administração

Exmo. Senhor
Eng. Carlos Correia
Administrador
APL – Administração do Porto de Lisboa
Gare Marítima de Alcântara
1350-355 Lisboa

N/Ref. S-LVT/2017/1426 | V/Ref. 591121 | Data: 27/04/2017

Assunto: Avaliação de Impacte Ambiental do Terminal do Barreiro. Solicitação de Declaração

Exmo. Senhor

Muito agradeço a vossa carta de 17 de abril, sobre o assunto em epígrafe.

Tenho a informar que o procedimento habitual é o seguinte:

- A APL deverá apresentar o Requerimento de Ligação ao Sistema Multimunicipal da SIMARSUL conforme o modelo apresentado no Apêndice 5 do Regulamento n.º 374/2016 – Aplicação do Regulamento de Exploração do Serviço Público de Saneamento de Águas Residuais do Sistema Multimunicipal do Oeste ao Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento de Lisboa e Vale do Tejo (LVT), nos termos do artigo 37.º, n.º 2 do Decreto -Lei n.º 94/2015 de 29 de maio;
- O requerimento referido em 1) deve incluir documento que evidencie a consulta da APL à entidade gestora em "baixa", com as competências do serviço de recolha de águas residuais em baixa e respetiva resposta da Câmara Municipal do Barreiro concordando com o estabelecimento de contrato entre a APL e a entidade gestora em alta (SIMARSUL). Aproveito para referir que foi este o procedimento que seguimos no passado para o caso da Adubos de Portugal, localizada naquela área;
- No caso das características dos efluentes da APL serem compatíveis com os valores limites de emissão (VLE) previstos na Tabela 1 do Apêndice 3 - Valores limite de emissão (VLE) de parâmetros em águas residuais – do Regulamento referido em 1), será aplicada a tarifa do sistema multimunicipal, da SIMARSUL em vigor em cada ano (aprovada pela ERSAR);
- Caso as características dos efluentes se encontrem acima dos VLE estabelecidos no Apêndice 3 do Regulamento e, ainda assim, se mostre viável o seu tratamento conjunto na ETAR multimunicipal, será aplicável, um acréscimo da tarifa na sequência de custos adicionais decorrentes da adoção de medidas de tratamento específicas, tal como já sucedeu noutros casos, inclusive na mesma área (caso da FISIPE);
- A capacidade de tratamento da Barreiro/Moita é de 43.250 m3/dia, para o Ano Zero, Época Baixa, estando atualmente a afluir a esta infraestrutura cerca de 50% desse volume. Face ao exposto, a ETAR do Barreiro/Moita apresenta capacidade de tratamento disponível para receber os efluentes que a APL pretende descarregar, caso as características daquelas águas residuais não excedam os valores limites de emissão (VLE) previstos na Tabela 1 do Apêndice 3 - Valores limite de emissão (VLE) de

Matriculada na Conservatória do Registo Comercial sob o número único de Matrícula e Pessoa Coletiva nº 513 606 130 - Capital Social 167 807 560 Euros

Águas de Lisboa e Vale do Tejo, S.A.
Rua Dr. Francisco Pissarra de Matos, nº 21, R/C • 6300-693 Guarda • Portugal
tel: +351 271 225 317 • fax: +351 271 221 955 • email: geral.adlvt@adp.pt • www.adlvt.pt

ÁGUAS DE LISBOA E VALE DO TEJO
Grupo Águas de Portugal

parâmetros em águas residuais – do Regulamento referido em 1), para a qual a ETAR foi projetada;

- A APL deverá promover a instalação de equipamento de medição de caudal (do tipo eletromagnético, de diâmetro e condições de instalação adequadas) de forma a apurar, com rigor, o volume a faturar mensalmente. A SIMARSUL deverá validar, antecipadamente à sua instalação, o equipamento de medição, devendo ainda ter acesso livre ao mesmo para efeitos de inspeção e recolha de leituras;
- Mais se informa que a ligação e o respetivo contrato de recolha e tratamento daqueles efluentes terá de ser previamente autorizada pelo Concedente, assim como a tarifa a aplicar.

Estamos disponíveis para qualquer esclarecimento adicional que seja necessário.

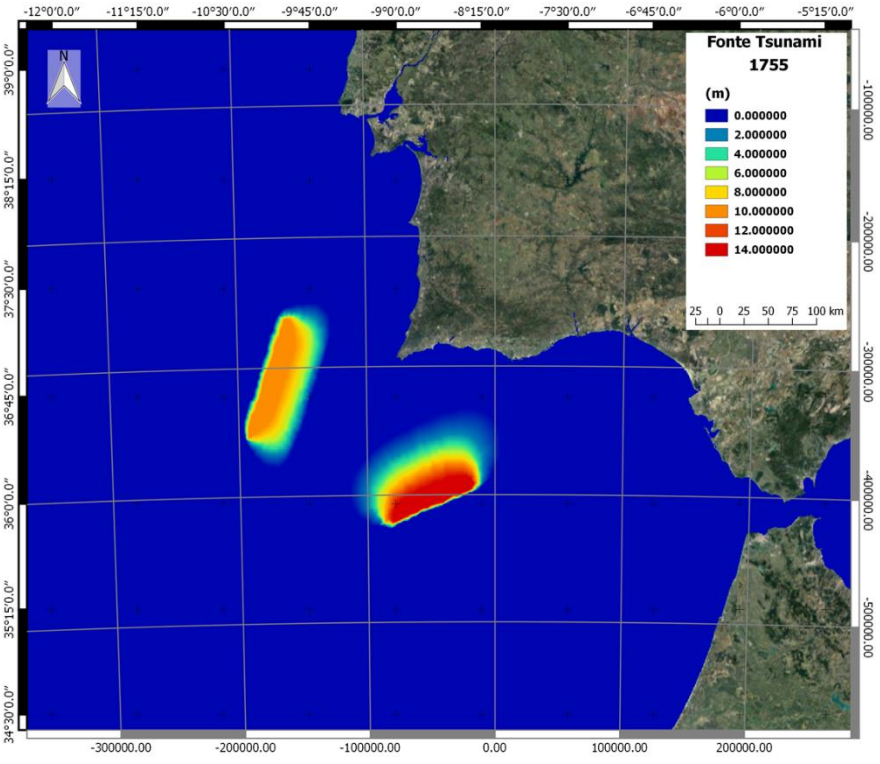
Com os melhores cumprimentos

O Presidente do Conselho de Administração

José Manuel Sardinha

ANEXO 12 – ELABORAÇÃO DE CARTOGRAFIA DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI PARA A ZONA DO FUTURO TERMINAL DO BARREIRO

ELABORAÇÃO DE CARTOGRAFIA DE INUNDAÇÃO POR TSUNAMI PARA A ZONA DO FUTURO TERMINAL DO BARREIRO



HIDROMOD

modelação em engenharia

Ficha de Documentação		
Entidade que produziu o documento HIDROMOD, Modelação em Engenharia, Lda Rua Rui Teles Palhinha, 4, 1º, 2740-278 Porto Salvo Tel: 218486013 – Fax: 218484621 Email: hidromod@hidromod.com		
Entidade para quem foi produzido o documento APL – Administração do Porto de Lisboa Gare Marítima de Alcântara 1350-355 Lisboa, Portugal geral@portodelisboa.pt Tel: +351 21 361 10 00		
Autores Adélio Silva Paulo Chambel Leitão João Ribeiro		Título Eng. Civil, Doutor Eng. Civil, Doutor Lic. Ciências do Mar
Data de produção	Nº de Referência	Nº de páginas
16 de Abril de 2018	--	46

Índice

1 INTRODUÇÃO 4

2 METODOLOGIA 6

2.1 Introdução 6

2.2 Identificação das fontes tsunamigénicas 6

3 DADOS NECESSÁRIOS 11

3.1 Topografia e batimetria 11

3.2 Nível do mar de referência 12

4 MODELOS NUMÉRICOS 14

4.1 Sistema MOHID 14

4.2 Malhas de cálculo 16

5 SIMULAÇÃO DOS CENÁRIOS SELECIONADOS 22

5.1 Introdução 22

5.2 Cenário 1: nível do mar a 4.5 m 23

5.2.1 Tsunami com origem na Falha da Ferradura 23

5.2.2 Tsunami gerado por rotura simultânea em duas falhas 29

5.3 Cenário 2: nível do mar a 5.5 m 34

5.3.1 Tsunami com origem na Falha da Ferradura 34

5.3.2 Tsunami gerado por rotura simultânea em duas falhas 39

6 CONCLUSÕES 44

7 REFERÊNCIAS 45

1 Introdução

O presente trabalho tem por objetivo avaliar as zonas potencialmente inundáveis por tsunami na área adjacente ao futuro terminal do Barreiro no estuário do Tejo. Como resultado pretende-se fazer uma avaliação das zonas mais vulneráveis na situação atual e das potenciais alterações que a construção do futuro terminal pode vir a introduzir. Inclui-se ainda nesta avaliação a potencial vulnerabilidade das próprias estruturas portuárias a construir.

Um tsunami é uma onda longa típica no oceano, gerada por distúrbios de superfície do fundo marinho sobre uma área suficientemente grande. Tem sido observado e registado desde os tempos antigos, especialmente no Japão e as regiões mediterrânicas. Um dos primeiros tsunamis de que há registos ocorreu em 2000 A.C. na costa da Síria (Lander e Lockridge, 1989). Nos últimos anos verificaram-se alguns eventos devastadores de que são exemplo o tsunami provocado pelo terremoto de Sumatra de 2004 na costa da Indonésia e causou a perda de mais de 225,000 vidas humanas nos países ao redor do Oceano Índico, especialmente na Indonésia, Sri Lanka, Tailândia e Índia, e o tsunami no nordeste do Japão, gerado pelo violento sismo de 11 de Março de 2011 que provocou um acidente nuclear e provocou 20 mil vítimas em apenas um dia.

O território de Portugal continental revela uma elevada suscetibilidade à ocorrência de sismos e tsunamis, tanto pela sua localização junto uma margem continental de orientação norte-sul como pela sua proximidade e posição relativamente à Zona de Fratura Açores-Gibraltar, (limite entre as placas litosféricas Euroasiática e Africana). Esta região foi designada por AT2- "Atlantic" no catálogo *Genesis and Impact of Tsunamis on the European Coasts* (GITEC) e estende-se dos Açores ao estreito de Gibraltar, (Baptista, 1998; Baptista & Miranda, 2009).

Não havendo forma de o evitar, a mitigação deste risco passa essencialmente pela prevenção e pela preparação de respostas adequadas em caso de ocorrência. Neste particular a identificação de áreas potencialmente inundáveis em caso de ocorrência de tsunami constitui um elemento muito importante quer no que respeita à implementação de medidas de prevenção quer no que respeita à preparação de ações de resposta.

Para produzir os mapas de zonas potencialmente inundáveis realistas e confiáveis é essencial por um lado dispor de informação topo-batimétrica confiável e usar um modelo numérico que calcule com precisão a propagação dum tsunami da região de origem, para as zonas costeiras em causa e que permita igualmente calcular a subsequente inundação.

O modelo MOHID, utilizado no âmbito do presente trabalho, é um modelo que tem sido largamente utilizado em Portugal e no estrangeiro, por diferentes instituições, para simulação de processos oceânicos e costeiros e representa o estado da arte no que respeita à simulação deste tipo de processos.

Nos parágrafos seguintes será descrita a metodologia utilizada para atingir os objetivos previstos.

2 Metodologia

2.1 Introdução

No âmbito do presente projeto foi seguida uma metodologia aplicada anteriormente para simulação da geração e propagação duma onda de tsunami e avaliação dos riscos costeiros associados no âmbito do projeto europeu SCHEMA e posteriormente num estudo efetuado para Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) no âmbito do qual foi efetuada uma avaliação de zonas vulneráveis à inundação por tsunami em vários locais da costa Portuguesa.

2.2 Identificação das fontes tsunamigénicas

No âmbito do presente trabalho entende-se que um cenário de risco de tsunami se refere ao tsunami gerado por uma fonte tsunamigénica com uma determinada intensidade ou dimensão. O processo de criação dos cenários de risco inicia-se com a identificação das fontes capazes de gerar os tsunamis. Para cada uma das fontes selecionadas é posteriormente calculada a geração, propagação e inundação da zona em estudo através de simulações em modelos numéricos.

Geralmente é necessário um certo número de fontes para se compreender as várias formas possíveis de um tsunami atingir determinado local. A criação do pior cenário de risco credível implica a modelação do pior caso credível de tsunami para o conjunto total de fontes que afetam um determinado local, combinando-as num cenário único.

De acordo com Omira *et al.* (2009b) as potenciais zonas tsunamigénicas a sudoeste da Ibéria situam-se ao longo da Zona de Fratura dos Açores-Gibraltar (ZGAF). As falhas que mais têm sido referidas na literatura com fontes de sismos de grande magnitude, e consequentemente como origens prováveis para a geração de tsunamis com potencial de risco elevado, são as seguintes (*cf. Figura 1*).

- O Banco de Gorringe (GBF) situado na região leste da ZGAF entre a planície Abissal do Tejo a Norte e a planície Abissal de Ferradura a Sul;
- A Falha do Banco de Portimão (PBF);
- A Zona do Prisma Acreccionário de Gibraltar-Alboran que inclui a falha do Golfo de Cadiz (CWF);
- A Zona das falhas de Ferradura (HSF) e Marquês de Pombal (MPF) que se situa entre a zona do Banco de Gorringe e as zonas Sul algarvia e o Prisma acreccionário de Gibraltar-Alboran, (considerada como a fonte mais provável do evento de 1755).

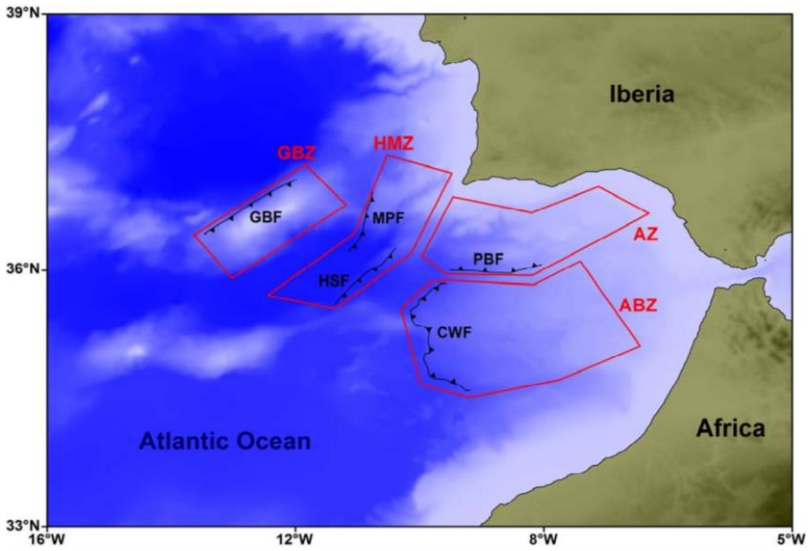


Figura 1. Potenciais zonas tsunamigénicas: Banco de Gorringe (GBF), Falha da Ferradura (HSF), Falha do Marquês de Pombal (MPF), Falha do Banco de Portimão (PBF) e Falha do Golfo de Cadiz (CWF). Reproduzido de Omira et al., 2009.

No âmbito do presente trabalho foram selecionadas 2 destas potenciais fontes tsunamigénicas, correspondentes a cenários mais desfavoráveis, para avaliação dos potenciais impactes na zona do futuro terminal Barreiro. Um dos cenários corresponde à consideração da ocorrência duma rotura na zona da Falha da Ferradura (HSF, *Figura 3*), com as características propostas respetivamente por Baptista *et al.* (2011), e o outro corresponde a uma rotura simultânea a sudoeste do cabo de S. Vicente proposta por Baptista *et al.* (2003) como uma possível hipótese para o grande tsunami de 1755 (*cf. Figura 4*).

Teria sido possível considerar outras possíveis fontes de forte risco referidas na literatura, correspondentes por exemplo às falhas do banco do Gorringe (GBF) ou do Marquês de Pombal (MPF) mas após uma primeira avaliação (*cf. Figura 2*) considerou-se que, tendo com base a altura da onda e a variabilidade no tempo, os dois cenários selecionados representam as duas situações mais desfavoráveis a ter em consideração. A fonte de 1755 corresponde ao cenário mais catastrófico.

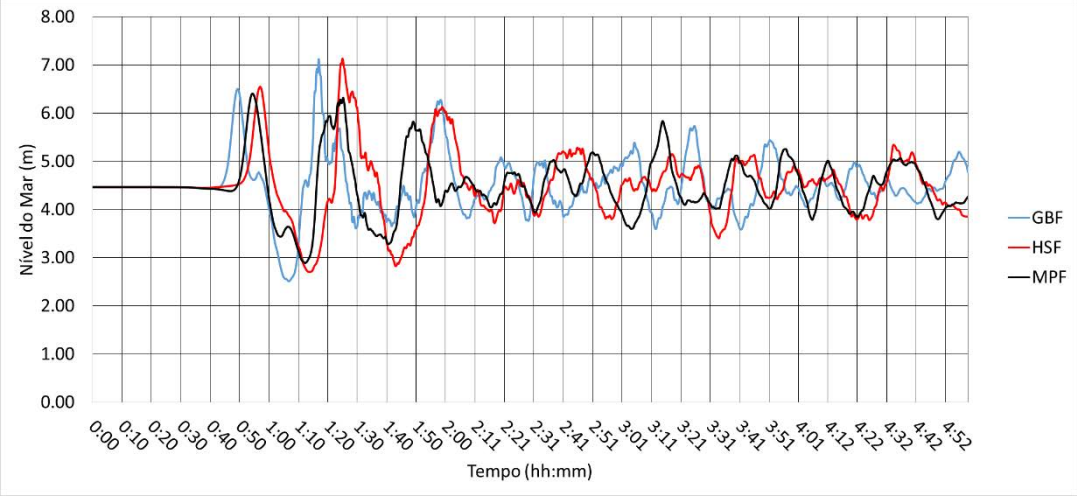


Figura 2. Altura e tempo de impacto da primeira onda para as fontes GBF, HSF e MPF.

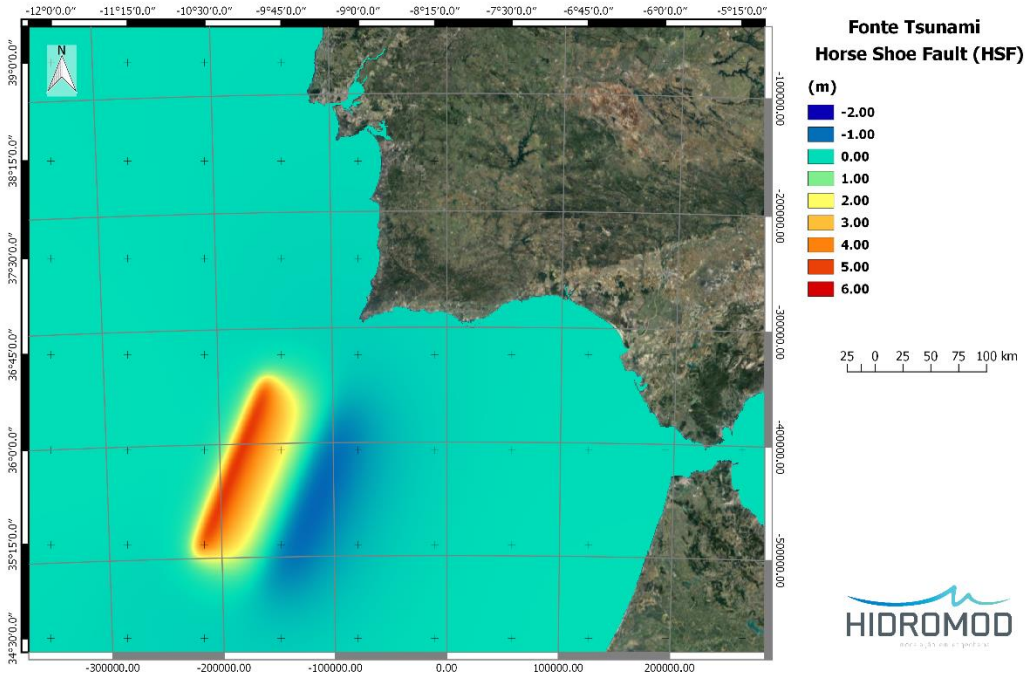


Figura 3. Fonte de tsunami da Falha da Ferradura (HSF).

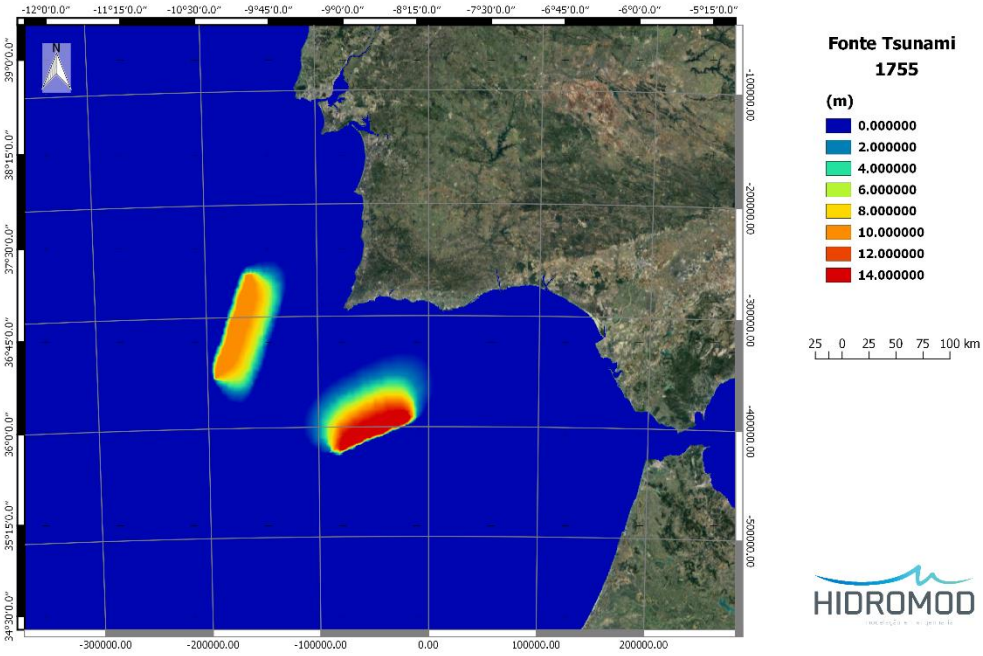


Figura 4. Fonte de tsunami de rotura simultânea de 1755 (interpretação com base em Baptista et al.,2003).

Os parâmetros de caracterização estão definidos da seguinte forma:

- L, comprimento da falha;
- W, largura da falha;
- Epicentro:
    - Lon, longitude;
    - Lat, latitude;
- D, profundidade focal do terramoto (hipocentro);
- Slip, deslocação da falha;
- Strike, direção da falha em relação ao Norte (*cf. Figura 5*);
- Dip, ângulo da falha em relação à horizontal (*cf. Figura 6*);
- Rake, direção de deslocação da falha (*cf. Figura 7*).

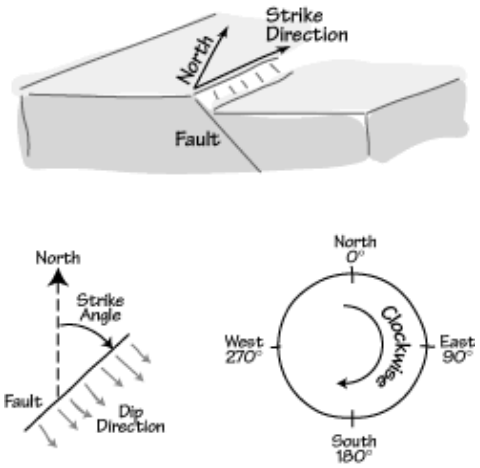


Figura 5. Definição do parâmetro Strike (direção da falha em relação ao Norte) Fonte: http://earthquake.usgs.gov/learn/glossary/?term=strike.

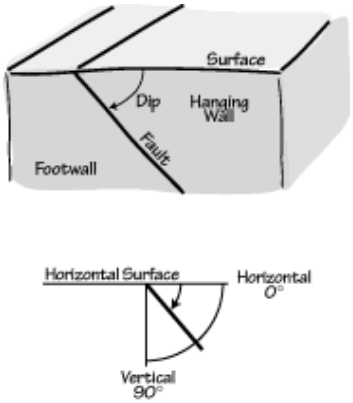


Figura 6. Definição do parâmetro DIP (ângulo da falha em relação à horizontal). Fonte: http://earthquake.usgs.gov/learn/glossary/?term=dip.

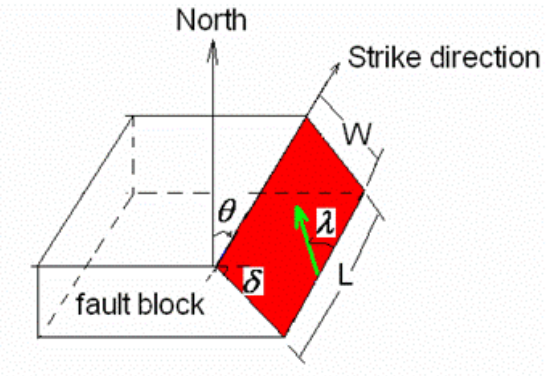


Figura 7. Definição do parâmetro Rake ou Slip Angle (λ, ângulo medido no sentido anti-horário sobre o plano de falha a partir da direção de Strike para a direção em que a placa sobrejacente se desloca em relação à placa em subducção) Fonte: http://ceeserver.cee.cornell.edu/pll-group/comcot_fault.htm.

3 Dados necessários

3.1 Topografia e batimetria

A propagação de tsunamis é sensível à batimetria marítima e o respetivo impacto na costa, bem como as inundações subsequentes, são sensíveis à topografia da costa. Assim, não surpreende que todos os modelos sejam igualmente sensíveis aos dados batimétricos e topográficos e que um passo importante para a respetiva simulação seja a criação de um conjunto adequado de grelhas de cálculo topo-batimétricas. Esta tarefa exige a compatibilização de fontes de dados com diferentes referenciais e resoluções.

Nos últimos anos terem sido dados grandes passos na disponibilização de informação batimétrica e topográfica de grande escala, em resultado de projetos internacionais que produziram conjuntos de dados batimétricos e topográficos homogéneos e a nível mundial, tais como o EMODNET (European Marine Observation and Data NetWork) e o SRTM (Missão Topográfica de Radar do Vaivém). Todavia, embora a resolução destes levantamentos permita análises à escala regional já não é adequada para as escalas locais para as quais se requer informação com maior resolução e precisão.

No presente caso a informação batimétrica utilizou como base os dados disponíveis do EMODNET (European Marine Observation and Data Network) que têm uma resolução aproximada de 200 metros e levantamento do Estuário do Tejo do Instituto Hidrográfico com uma resolução de 100m. Estes dados foram posteriormente complementados com dados de LIDAR na zona costeira e levantamentos batimétricos locais onde estavam disponíveis.

Para a topografia foram utilizados os dados disponíveis de levantamento aerofotogramétrico de 2008 e levantamentos LIDAR (Light Detection And Ranging), ambos com uma resolução de 2 metros.

Para validação dos dados topográficos foram ainda utilizados os ortofotomapas do litoral e cartas militares georreferenciadas que permitiram aferir a qualidade dos dados fornecidos ao modelo.

Para além dos dados topo-batimétricos para a execução dos mapas de vulnerabilidade são igualmente necessários dados relativos à localização de edifícios, estradas e outras infraestruturas, equipamentos críticos, densidade populacional, etc.

3.2 Nível do mar de referência

Os níveis de água extremos na zona de interesse podem ser decompostos em três componentes principais:

- Maré astronómica;
- Sobreelevação meteorológica;
- Subida do nível médio do mar devido a alterações climáticas;

Antunes (2016) para o ano de 2016, tendo por base os valores medidos no marégrafo de Cascais, propõe um nível médio do mar igual a 2.28 m, ou seja, 20 cm acima do nível médio do mar assumido como igual ao zero topográfico (*cf. Figura 8*).

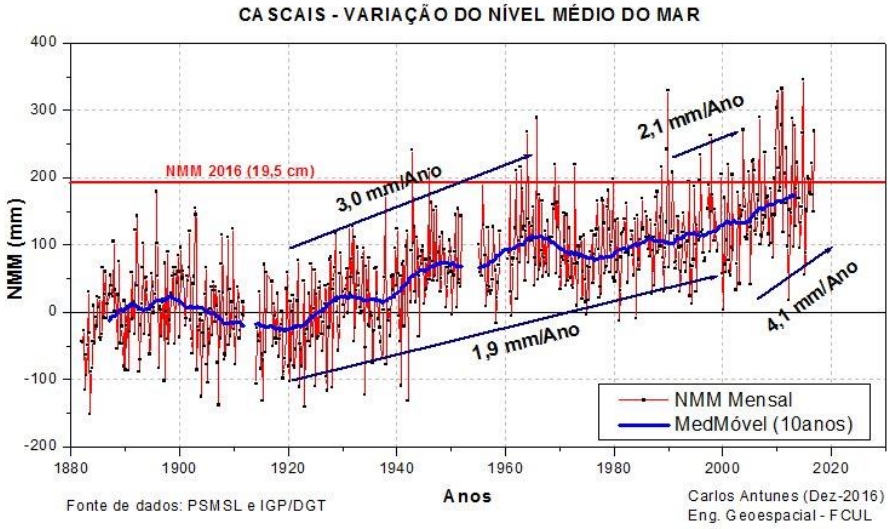


Figura 8. Variação Secular do Nível Médio do Mar em CASCAIS. Fonte: Antunes (2016).

Resultados obtidos com o modelo hidrodinâmico, considerando como condição de fronteira um nível médio de 2.28 m e uma maré astronómica equinocial, para a zona de interesse, apresentam um valor máximo de nível do mar de 4.3 m no referencial hidrográfico (correspondente a 2.22 m no referencial topográfico).

Andrade et al. (2006) propõe os valores de sobreelevação meteorológica de 0.54 e 0.58 m para os períodos de retorno 50 e 100 anos estimados com base nos níveis medidos em Cascais.

As projeções de acréscimo do nível médio do mar, num horizonte de 50 e 100 anos, em relação ao nível médio do mar de 2017, com base num ajustamento exponencial feito por Dias e Taborda (1988), são de 0.24 e 0.66 m, respetivamente.

Considerando a conjugação mais desfavorável destas previsões (preia-mar de uma maré equinocial, evento de sobreelevação com um tempo de retorno de 100 anos e projeção de nível médio do mar num horizonte de 100 anos) conclui-se da possibilidade de se poder vir a observar no futuro um nível máximo da ordem de 5.5 m. Note-se que este valor corresponderia a uma situação muito desfavorável em que se conjugariam uma situação de preia-mar equinocial e durante um evento de sobreelevação com várias décadas de tempo de retorno.

Tendo isto em consideração, foram considerados os níveis do mar de 4.5 m e 5.5 m para a simulação da propagação do tsunami correspondentes respetivamente à representação da situação atual e duma situação com um horizonte temporal de 100 anos (onde será expectável assistir-se a um incremento do nível médio do mar).

Ambos os valores se referem a extremos correspondentes a limites superiores da análise de resultados (maré equinocial mais sobreelevação meteorológica e, no segundo caso, subida do nível do mar) pelo que, ainda que apresentando um baixa probabilidade de ocorrência, constituirão um referencial que oferece a necessária margem de segurança para uma análise desta natureza.

4 Modelos numéricos

4.1 Sistema MOHID

A única forma viável de explorar cenários de tsunami é recorrer a simulações em modelo numérico. Os campos da elevação máxima e mínima do mar na zona em estudo são muito importantes já que mostram o nível máximo ou mínimo calculado em cada ponto sendo assim úteis para o cálculo das linhas de inundação e retrocesso. A primeira traduz a fronteira entre a zona não alcançada pelo mar e a zona inundada pelo menos uma vez pela série de ondas de tsunami e a segunda é a fronteira entre a zona sempre coberta por água do mar e a que fica a descoberto pelo menos uma vez, devido ao movimento de retrocesso da linha de costa durante o tsunami.

No âmbito do presente estudo propõe-se utilizar o sistema de modelação MOHID (ver http://www.mohid.com). O MOHID é um sistema de modelação 3D em código aberto desenvolvido pelo MARETEC (Centro de Pesquisa Tecnológica Marinha e Ambiental) do Instituto Superior Técnico (IST) com a colaboração da HIDROMOD e doutras instituições nacionais e internacionais. O sistema de modelação MOHID permite a adoção de uma filosofia integrada de modelação, não apenas de processos (físicos e biogeoquímicos) mas também de diferentes escalas (permitindo a utilização de modelos encaixados) e sistemas (estuários e bacias hidrográficas).

O modelo hidrodinâmico do sistema MOHID na sua versão standard assume as hipóteses hidrostática e de boussinesq. Em termos de discretização espacial é seguida uma abordagem de volumes finitos numa malha estruturada (Martins, 2000). Esta metodologia torna a cálculo das equações independente da forma do volume de controlo o que permite a utilização de uma coordenada vertical genérica. É utilizada uma abordagem de modelos encaixados para refinar a solução hidrodinâmica nas zonas de interesse. O número de modelos encaixados não tem limite do ponto de vista do *software*. Em termos temporais para o cálculo do nível é utilizado um método semi-implícito denominado em inglês *Alternate Direction Implicit*. Este método permite uma elevada precisão no cálculo da propagação de ondas gravíticas. No que diz respeito ao cálculo do termo advectivo de quantidade de movimento é utilizado um método híbrido que conjuga um método *upwind* de 1ª ordem e um de 3ª ordem denominado TVD-Superbee.

Para a geração do tsunami é utilizada uma metodologia semelhante à adotada pelo modelo COMCOT (Cornell Multi-grid Coupled Tsunami Model) que inclui aproximações para a consideração de processos de rotura instantânea Okada (1985) e Mansinha e Smylie (1971) e de movimentos de rotura transitória (e.g., roturas de transientes, deslizamentos de terra).

O método implementado no modelo MOHID assume que perturbação inicial da superfície livre do oceano é calculada admitindo que reflete a deformação co-sísmica do fundo do oceano. Como parametrização para gerar a onda de tsunami assumem-se os seguintes parâmetros: latitude e longitude do epicentro, comprimento e largura da falha, profundidade, deslizamento, e ângulos de inclinação (*cf. Figura 7*).

O modelo hidrodinâmico MOHID tem sido utilizado para simular diversos processos costeiros um pouco por todo o mundo[1], como por exemplo:

- Propagação de tsunamis: Ha *et al.* 2014 (Coreia), Hyun *et al.* 2013 (Japão), Ribeiro *et al.* 2011 (Portugal), SCHEMA 2007, Gardi *et al.*, 2011 (Sheychell);
- Storm surge: Santoro *et al.* 2013 (Uruguai);
- Interacção ondas correntes: Delpey *et al.* 2014 (França), Malhadas *et al.* 2009 (Portugal).

O modelo constitui atualmente a base do serviço operacional para a costa Portuguesa e tem sido aplicado com sucesso em diferentes projetos, em escalas que variam da escala do oceano com resoluções da ordem da dezena de quilómetros a escalas locais com resoluções da ordem da dezena de metros.

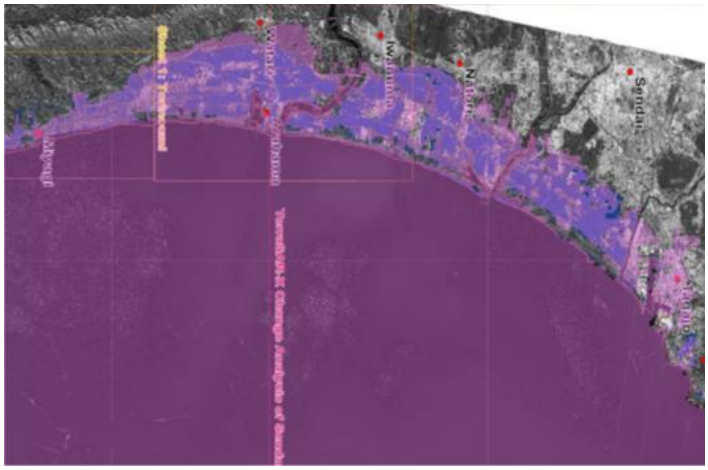


Figura 9: Comparação da área de inundação simulada com o modelo MOHID (rosa) com as observações do satélite Terra-SAR-X (azul). Reproduzido de Hyun et al., 2013.

[1]Lista das publicações mais relevantes relacionadas com o modelo MOHID http://wiki.mohid.com/wiki/index.php?title=Mohid_Bibliography

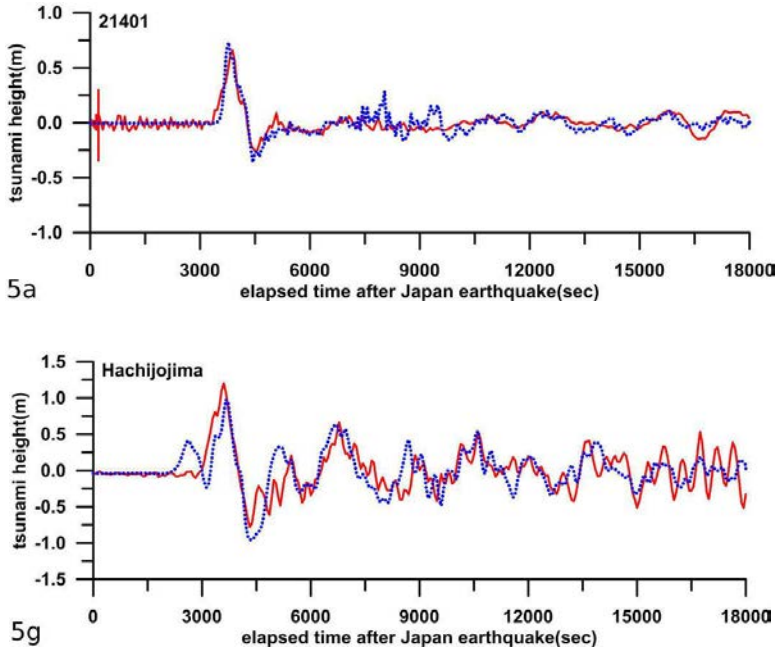


Figura 10: Comparações de alturas do tsunami de 2011 no Japão observadas (vermelho) e simuladas com o modelo MOHID (azul). Reproduzido de Hyun et al., 2013.

4.2 Malhas de cálculo

A metodologia de modelação utilizada para estimar a propagação de ondas de tsunami e inundações no litoral continental utiliza uma filosofia de modelos encaixados. Esta filosofia representa uma solução eficiente na resolução dos problemas das diferentes escalas, permitindo fazer *downscalling* da solução, bem como forçar os modelos locais com processos de grande escala (Martins, 2000; Leitão, 2003 e Malhadas *et al*., 2009). A metodologia seguida para gerar as malhas de cálculo incluiu 3 fases de trabalho. Numa primeira fase foi feita uma avaliação dos dados batimétricos e topográficos de modo a assegurar que:

- A informação está homogeneizada uma vez que existem fontes heterogéneas de informação;
- Os domínios de estudo abrangem as zonas de interesse;
- A resolução horizontal na área de interesse é suficiente para visualizar a inundação da onda de tsunami;
- Existe continuidade entre os levantamentos batimétricos e topográficos;
- Toda a informação está referenciada ao mesmo sistema de coordenadas e datum vertical.

Numa segunda fase toda a informação foi homogeneizada através do uso de coordenadas geográficas *datum* WGS84 e *datum* vertical zero hidrográfico (z.h.). Com a informação homogeneizada utilizou-se uma

combinação de fontes de dados, que começam no nível mais básico com os dados do EMODNET, LIDAR e MDT's que vão sendo complementados com dados de maior qualidade sempre que esses dados existam (tipicamente cartas topográficas e batimétricas, etc.).

As simulações foram efetuadas considerando 3 escalas:

- A grande escala (onde são geradas as ondas de tsunami correspondentes às fontes sísmicas anteriormente referidas);
- A escala regional;
- A escala local.

Para estas 3 escalas foram adotadas respetivamente as resoluções de 800 m para a grande escala (*cf. Figura 11*), 200 m para a escala regional (*cf. Figura 12) e 25 m para a escala local (cf. Figura 13 e Figura 14).*

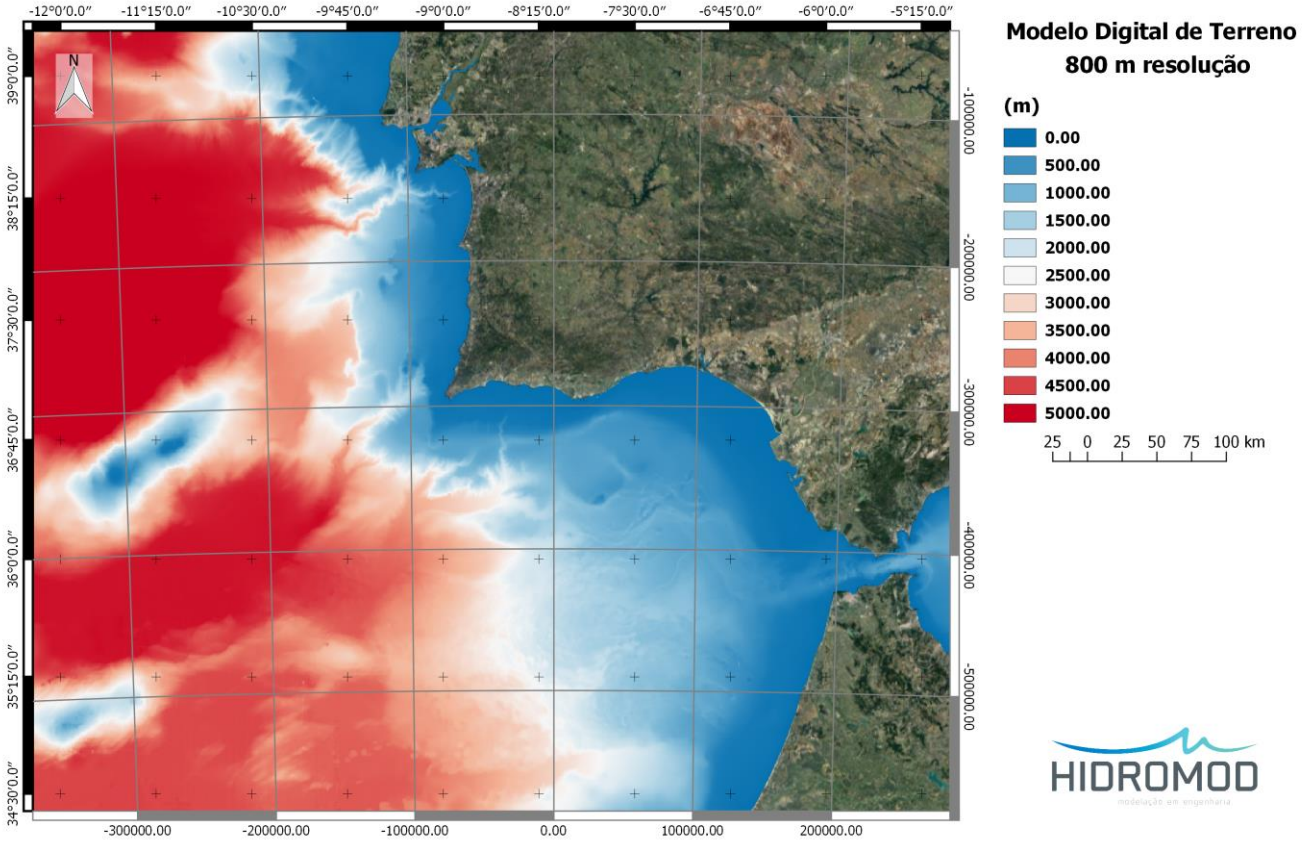


Figura 11. Domínio modelação implementado para geração de tsunami (800 m de resolução).

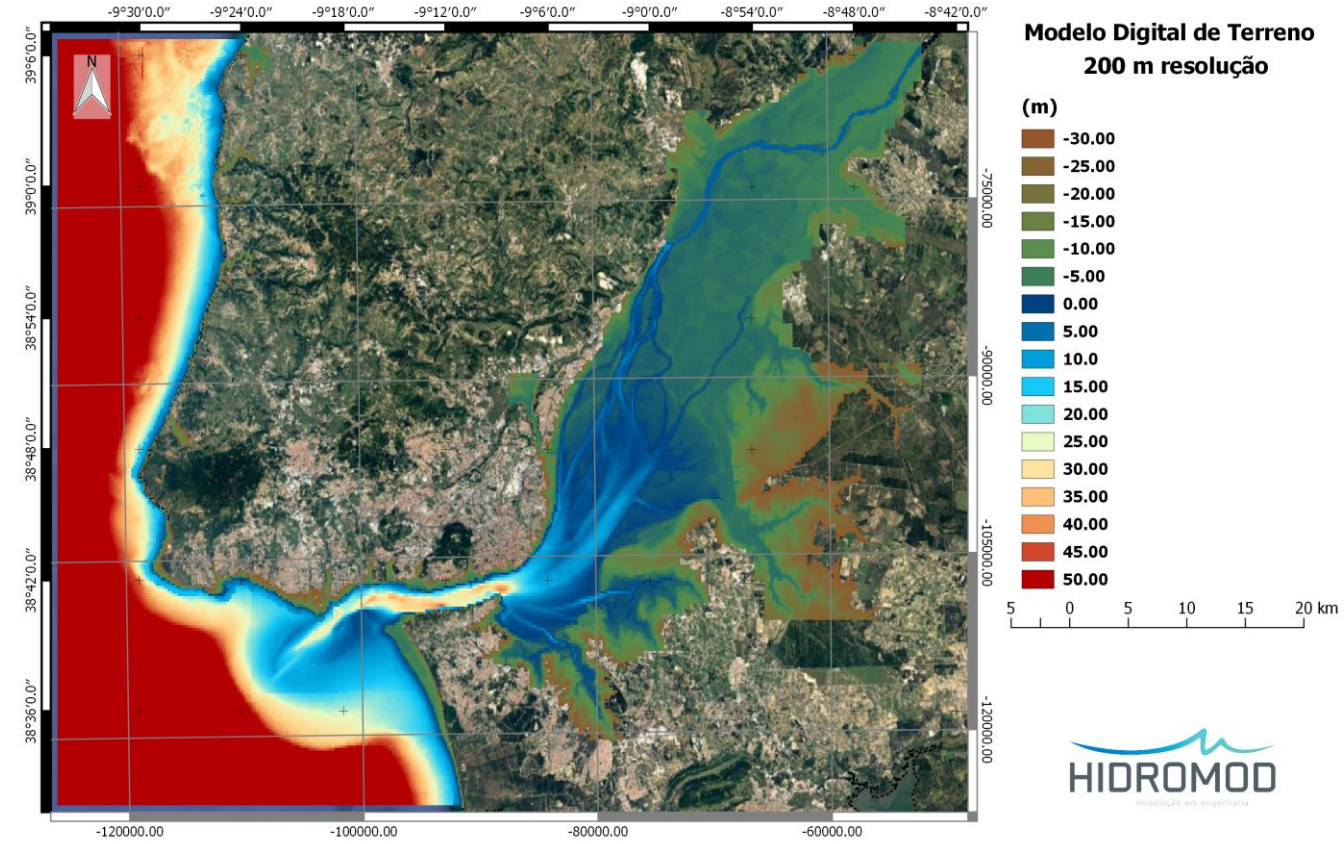


Figura 12. Domínio de modelação regional para o estuário do Tejo (200 m).

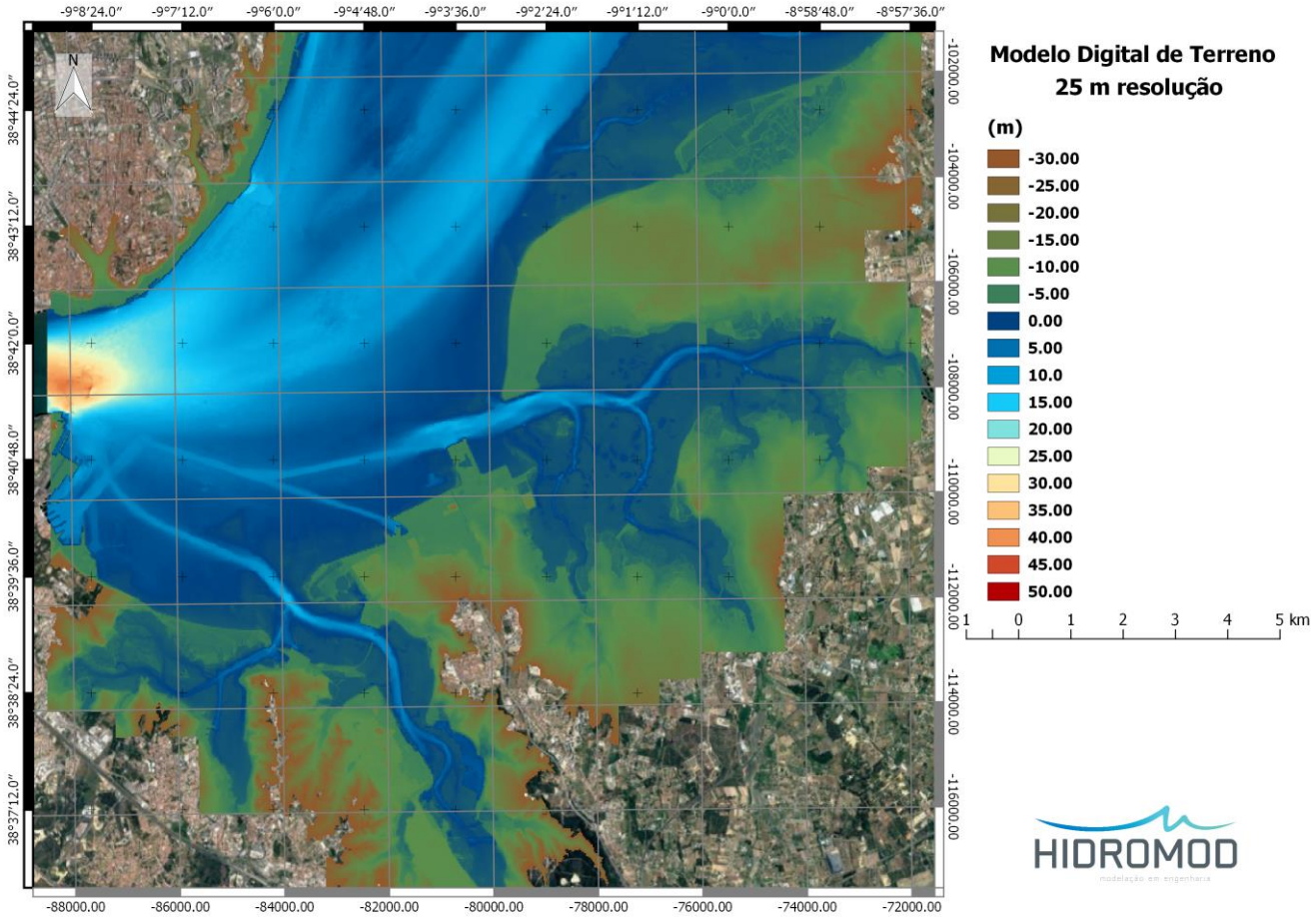


Figura 13. Domínio de modelação local para o terminal do Barreiro (25 m).

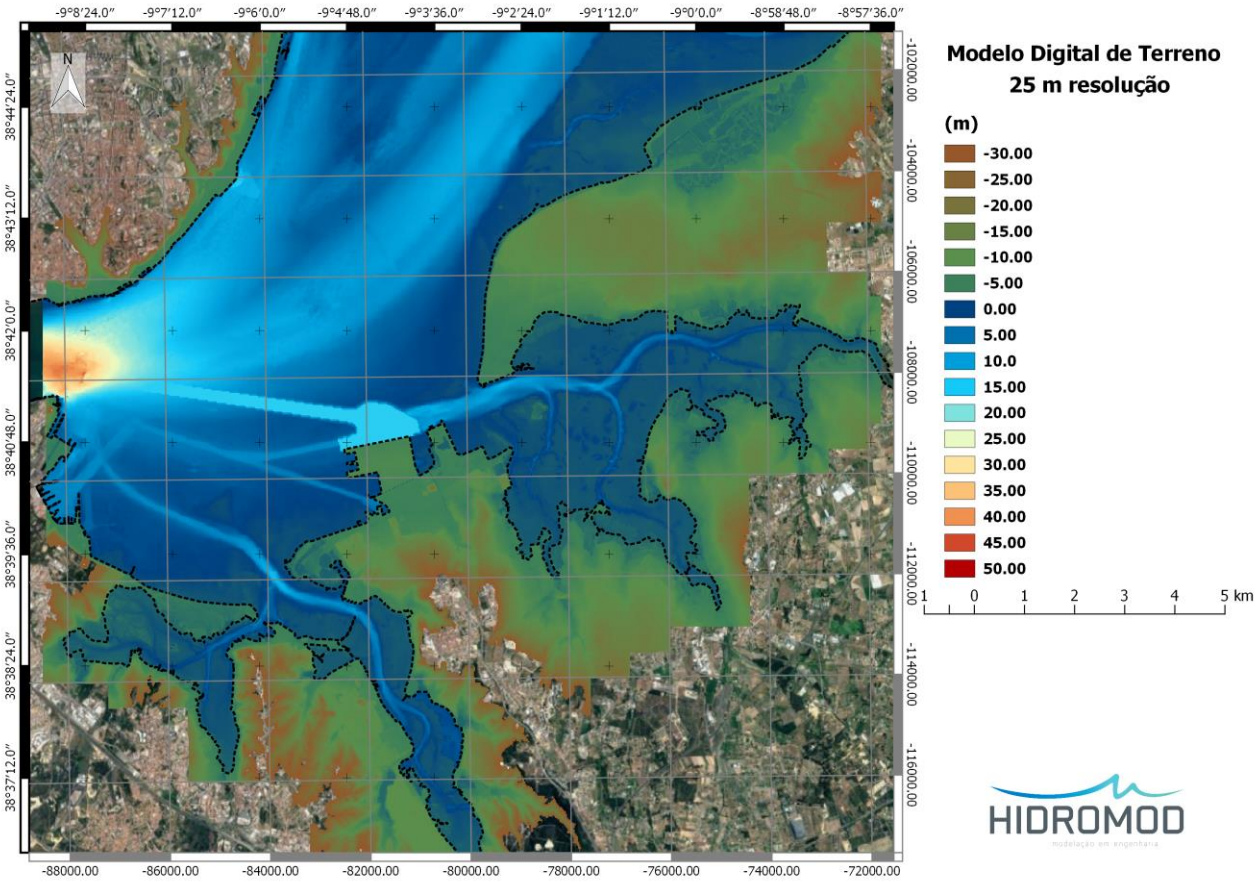


Figura 14. Domínio de modelação local para o terminal do Barreiro com as estruturas a implementar (25 m).

5 Simulação dos cenários selecionados

5.1 Introdução

O modelo MOHID for utilizado para gerar e propagar as ondas de tsunami relativas aos cenários anteriormente definidos. Em termos práticos um tsunami é uma onda longa que se propaga em águas pouco profundas (a relação entre o comprimento da onda e a profundidade é inferior a 1/20). Nestas condições o tempo de percurso do tsunami entre a fonte e a costa depende exclusivamente da profundidade sendo a velocidade de propagação (ou celeridade) é dada aproximadamente por $c = (g\ h)^{1/2}$ onde h representa a profundidade do oceano e g a aceleração da gravidade.

A avaliação do tempo de propagação constitui uma indicação relevante em termos de preparação de respostas à ocorrência dum tsunami já que representa uma medida do tempo disponível entre a deteção do sismo e a possível chegada da onda à zona costeira. Em Portugal, pelo facto das potenciais zonas sísmicas se encontrarem relativamente perto da costa, estes tempos de propagação são relativamente reduzidos verificando-se que a ocorrência dum tsunami na zona das falhas do Banco de Gorringe, Marquês de Pombal ou Ferradura possa atingir a região de Lisboa entre 40 e 50 minutos.

Como anteriormente referido foram considerados 2 cenários para o nível da água (4.5 m e 5.5 m) e, para cada um destes cenários de nível, duas potenciais fontes tsunamigénicas com origem respetivamente numa rotura na falha da Ferradura e na rotura simultânea em duas falhas situadas a sudoeste do cabo de S. Vicente. Os resultados das simulações foram resumidos em mapas contendo a seguinte informação:

1. Séries temporais sintéticas de níveis em pontos selecionados (*cf. Figura 15*);
2. Extensão máxima da inundação;
3. Mapas da altura da coluna de água na zona inundada;
4. Mapas de velocidade máxima;

Os mapas da coluna de água assumem um valor mínimo de altura de 0.10 cm e os valores de coluna de água máxima não são mostrados para células com uma cota abaixo do nível médio do mar porque se assume que são células que ou estão sempre inundadas ou são inundadas de forma persistente ao longo de um ciclo de maré.

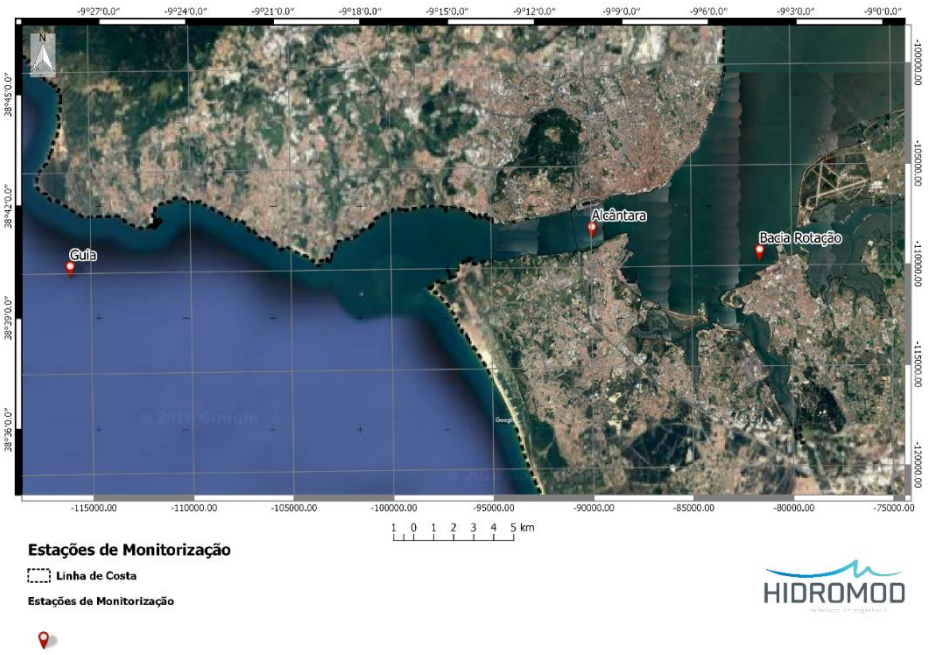


Figura 15. Localização das estações de monitorização.

5.2 Cenário 1: nível do mar a 4.5 m

5.2.1 Tsunami com origem na Falha da Ferradura

Na presente secção são apresentados os mapas obtidos para a fonte de tsunami HSF para as situações atual e de projeto considerando o cenário de nível da água a 4.5 m. Nas secções abaixo são apresentados os resultados para as estações virtuais de monitorização, mapas de zona de máxima inundação, máxima coluna de água da zona inundada e o mapa de velocidade máxima.

5.2.1.1 Séries temporais

A primeira onda chega à estação de monitorização da Guia em cerca de 35 minutos com cerca de 5.8m de altura. À medida que se propaga para dentro do estuário é possível ver que existe um empolamento da frente de onda, devido ao constrangimento espacial das margens do Tejo, e que volta a diminuir ao entrar dentro do estuário. A primeira onda a atingir a zona do futuro terminal apresenta uma altura da ordem de 5.3 m atingindo-o aproximadamente 35 minutos após ter passado pela Guia ou seja cerca de 01h10m após a geração (*cf. Figura 16*).

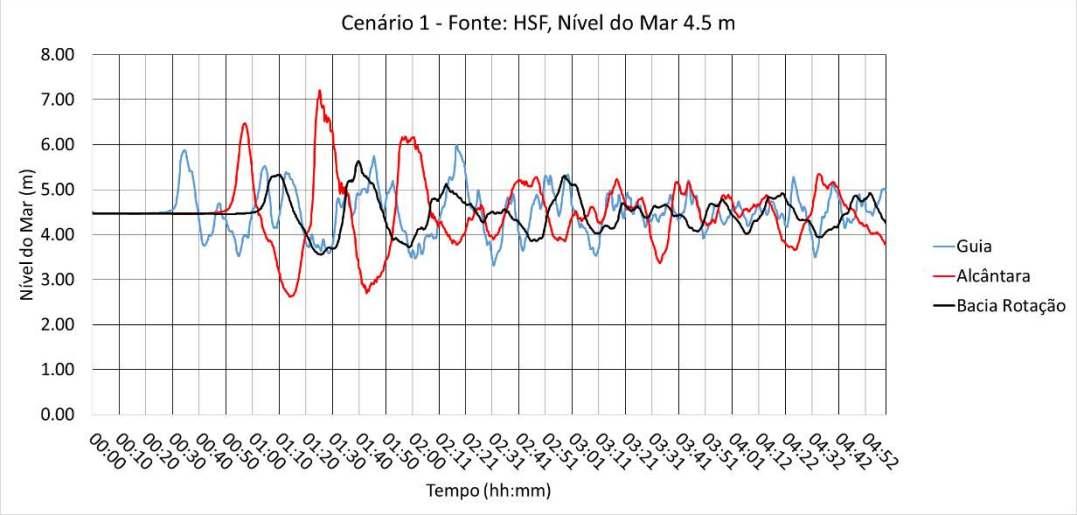


Figura 16. Registo da altura de onda e tempo de chegada nas estações virtuais.

5.2.1.2 Zonas de Inundação

Os mapas de zona de inundação mostram que uma parte considerável da zona ribeirinha e da zona industrial (incluindo o terminal da Tanquipor) é suscetível de ser inundada na situação atual (*cf. Figura 17*). Na situação de projeto, verifica-se que o futuro terminal terá algum efeito de proteção no terminal da Tanquipor onde se verifica uma diminuição da zona inundada. Neste cenário o futuro terminal não é afetado por qualquer tipo de inundação (*cf. Figura 18*).

5.2.1.3 Mapas de altura da coluna de água

Considerando o presente cenário de nível do mar de 4.5 m a coluna máxima de água na zona inundada na situação atual oscilará entre os 0m e 1.5m (*cf. Figura 19*). Na situação de projeto, como já se podia observar nos mapas anteriores, não se observam alterações significativas verificando-se que as novas estruturas não terão interferência significativa na inundação em terra com a exceção da zona da Tanquipor (*cf. Figura 20*).

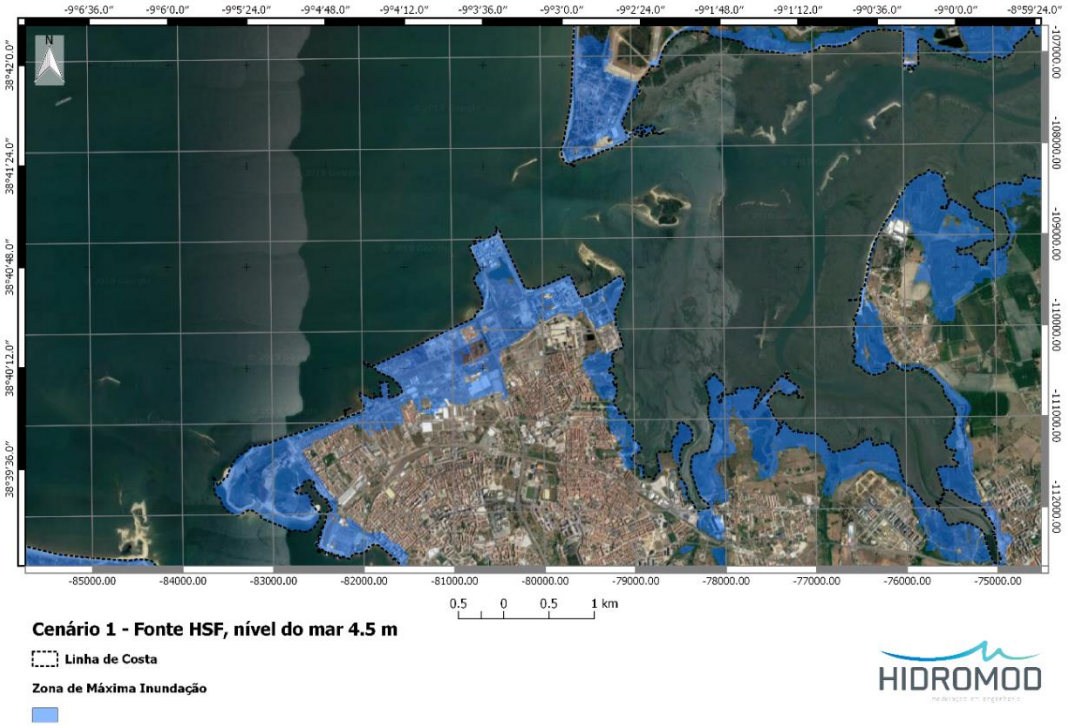


Figura 17. Mapa da zona de máxima inundação para a situação atual.

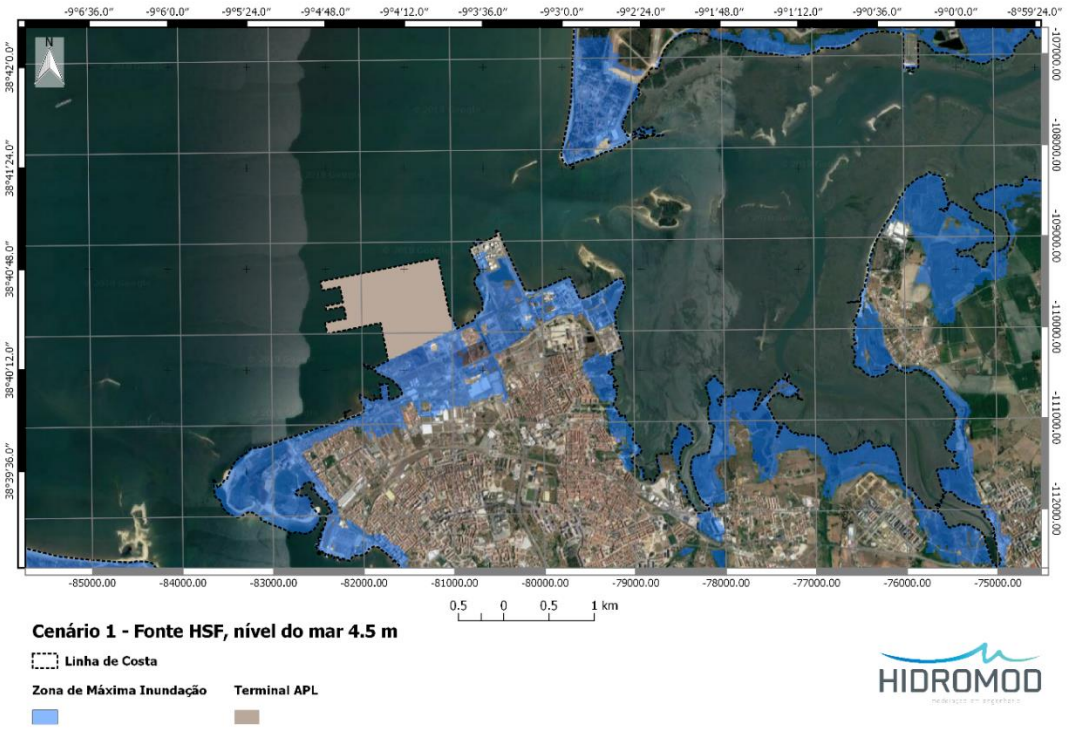


Figura 18. Mapa da zona de máxima inundação para a situação de projeto.

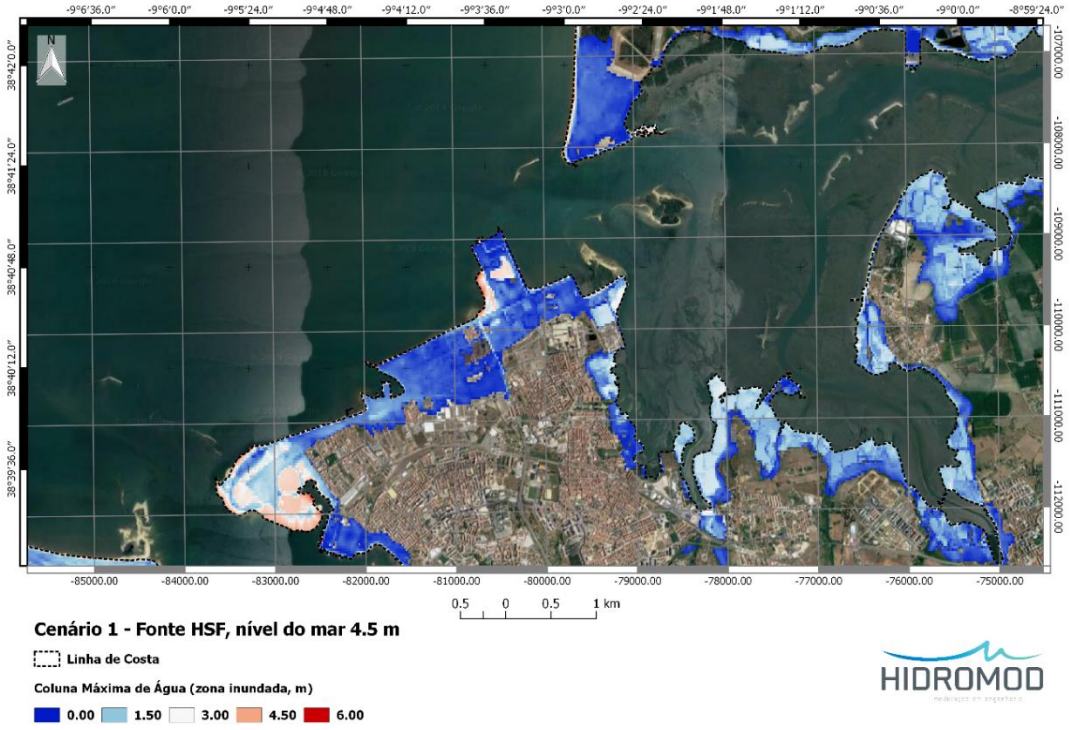


Figura 19. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação atual.

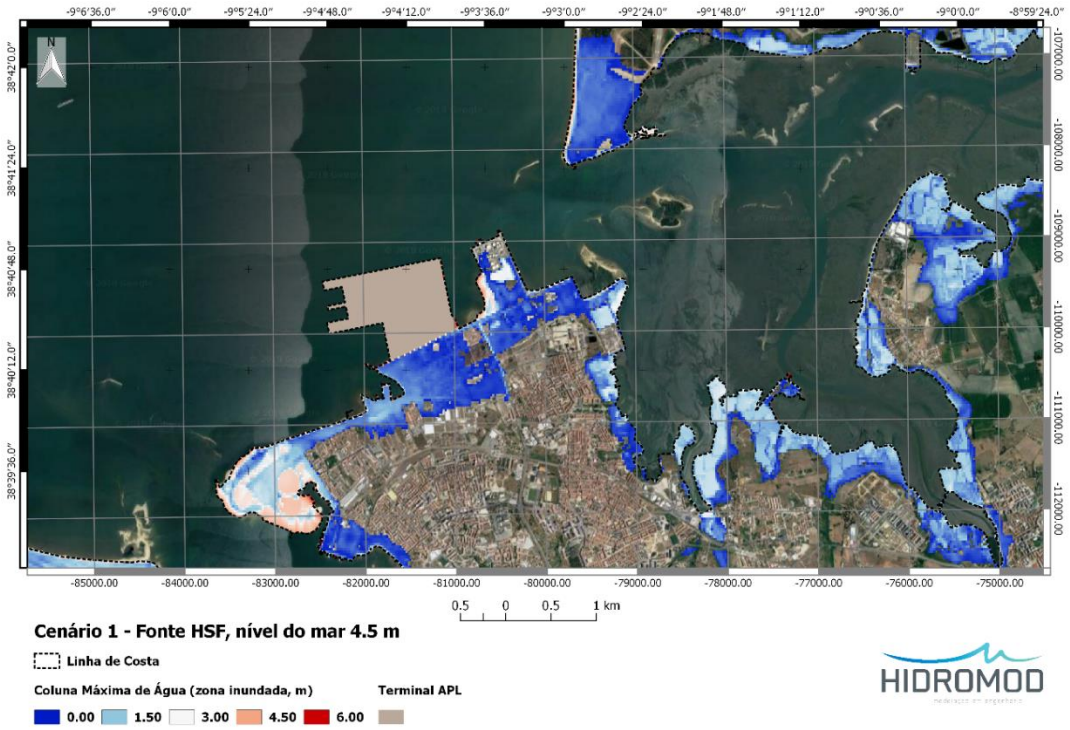


Figura 20. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação projeto

5.2.1.4 Mapas de velocidades máximas

Os mapas de coluna máxima de água permitem obter uma melhor visualização do impacto da onda de tsunami se analisados em conjunto com os mapas de velocidade máxima. A conjugação dos mapas de altura da água com a velocidade máxima permite ter uma melhor perceção das zonas onde o impacto terá potencial para ser mais significativo (ex.: uma coluna de água com uma altura de 1.5m a 3m/s terá um impacto maior que uma coluna de água com uma altura de 10cm a 3m/s).

Nos mapas abaixo é possível ver pontos de concentração de escoamento, que se traduzem por zonas de maior velocidade, e se considerarmos também a coluna de água pode-se de certa forma estimar as zonas onde o impacto será mais forte.

Na situação atual verifica-se que as zonas inundadas apresentam de forma geral velocidades entre 1.5m/s a 3m/s sendo no entanto possível observar a ocorrência de picos de velocidade superiores a 6m/s (*cf. Figura 21*). Para a situação de projeto as velocidades nas zonas inundadas apresentam de forma geral uma distribuição semelhante (*cf. Figura 22*).

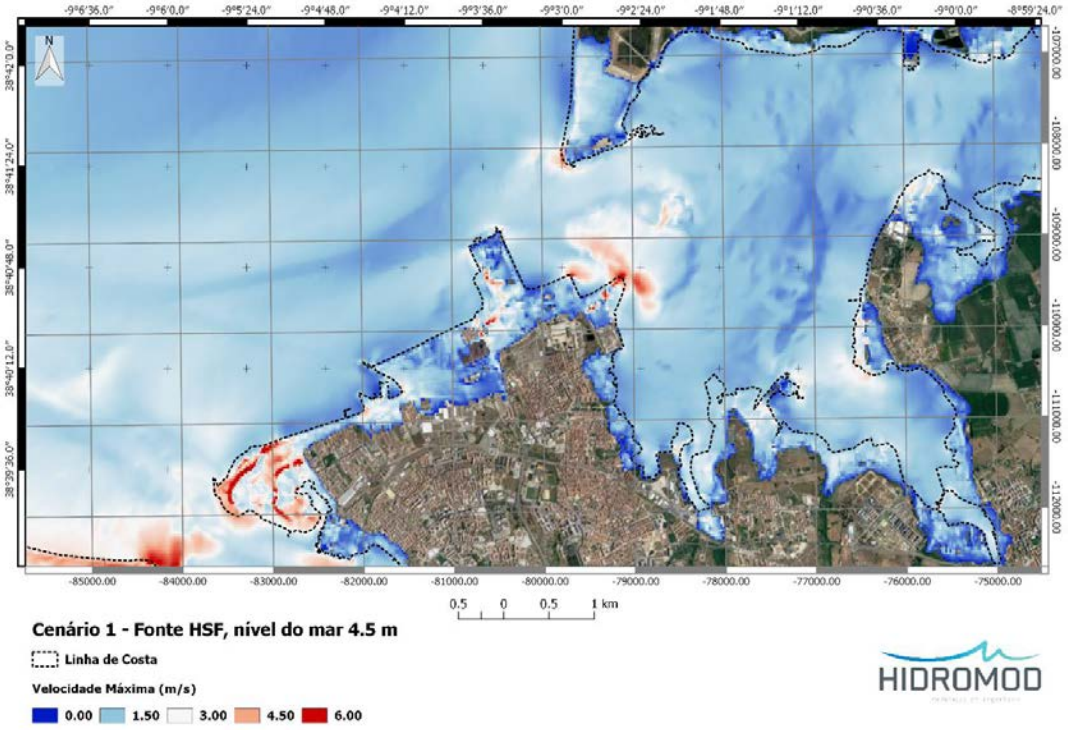


Figura 21. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação atual

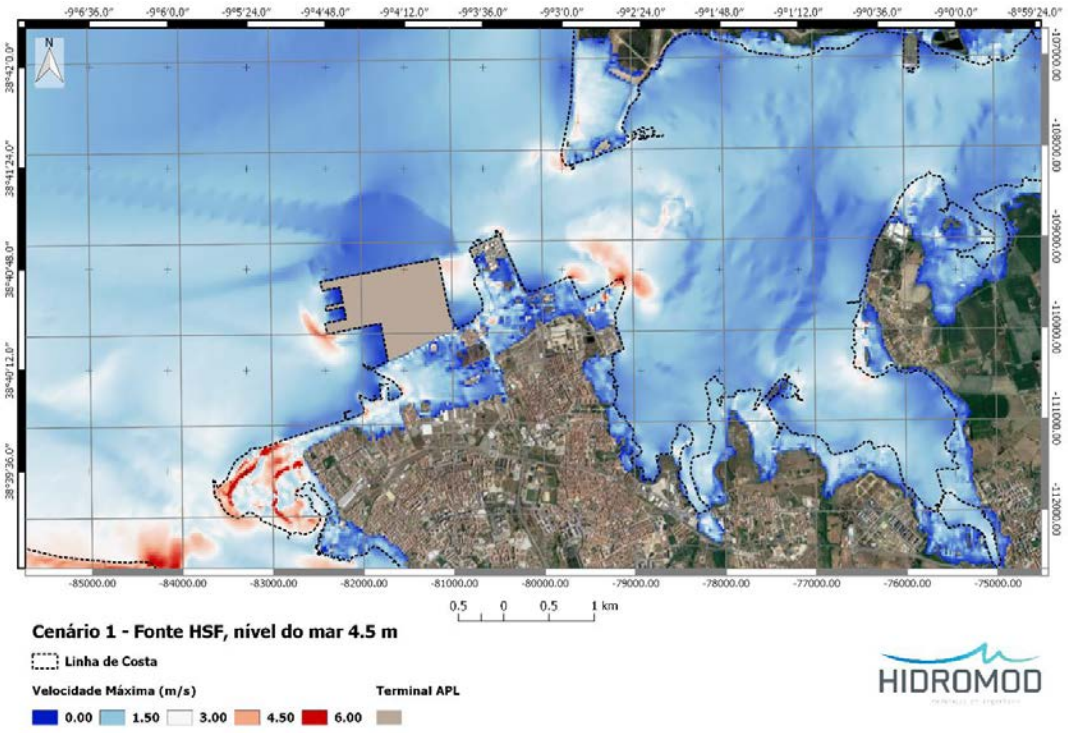


Figura 22. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação de projeto.

5.2.2 Tsunami gerado por rotura simultânea em duas falhas

Na presente secção são apresentados os resultados obtidos para a fonte de tsunami 1755 considerando as situações atual e de projeto. Comparando com a fonte anterior esta é mais enérgica e consegue originar uma onda de tsunami mais alta.

5.2.2.1 Séries temporais

A primeira onda chega à estação de monitorização da Guia em cerca de 25 minutos com cerca de 8.0m de altura. A primeira onda a atingir a zona do futuro terminal apresenta uma altura da ordem de 6.0 m atingindo-o aproximadamente de 35 minutos após ter passado pela Guia, ou seja cerca de 55 minutos após a geração (*cf. Figura 23*).

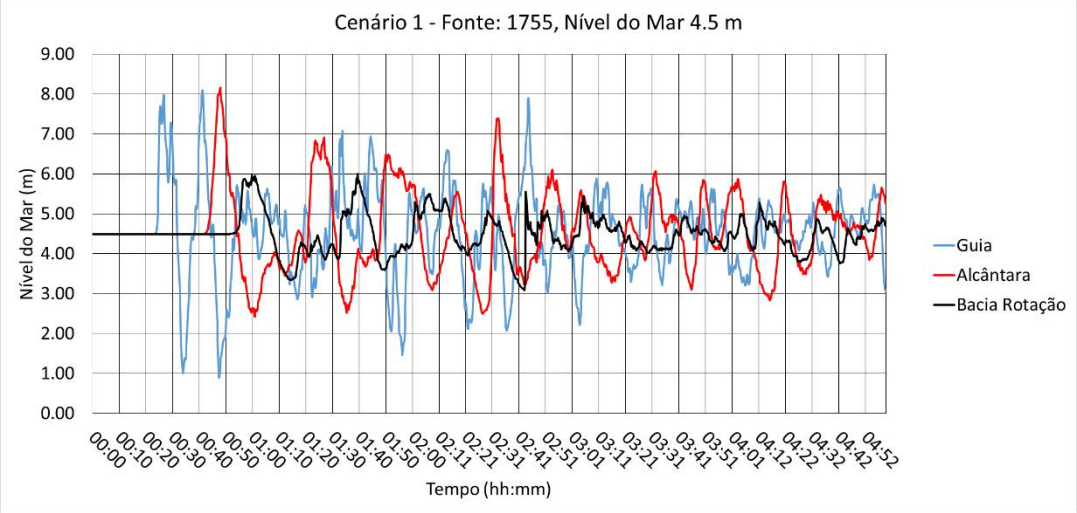


Figura 23. Registo da altura de onda e tempo de chegada nas estações virtuais.

5.2.2.2 Zonas de Inundação

Sendo esta fonte mais energética que a HSF é espectável que a zona de inundação seja mais extensa e os mapas de zona de máxima inundação mostram isso. Na situação atual toda a zona ribeirinha é suscetível a ser inundada mas, neste caso ocorre uma maior propagação da onda de tsunami para o interior do Barreiro, através da vala real da Av. das Nacionalizações, até muito perto da Escola Básica Nº.2 Álvaro Velho (*cf. Figura 24*). Na situação de projeto já não se verifica um efeito de proteção tão grande do terminal da Tanquipor como na fonte HSF e no futuro terminal já é possível observar galgamento e consequente inundação, embora em áreas muito pequenas (*cf. Figura 25*).

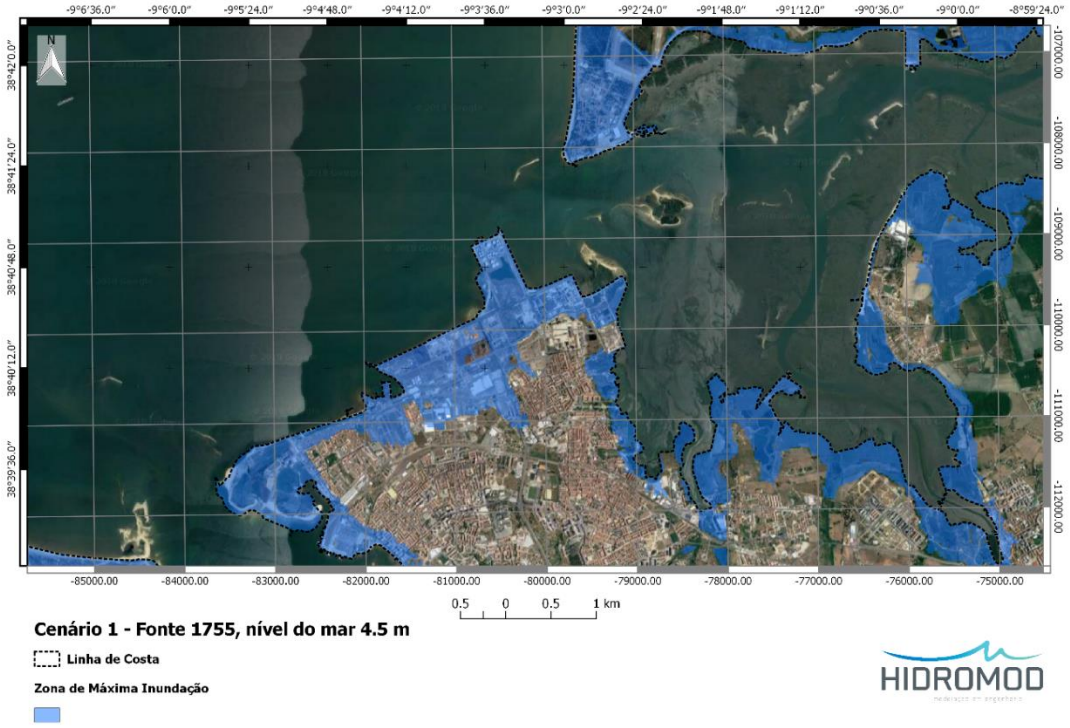


Figura 24. Mapa da zona de máxima inundação para a situação atual.

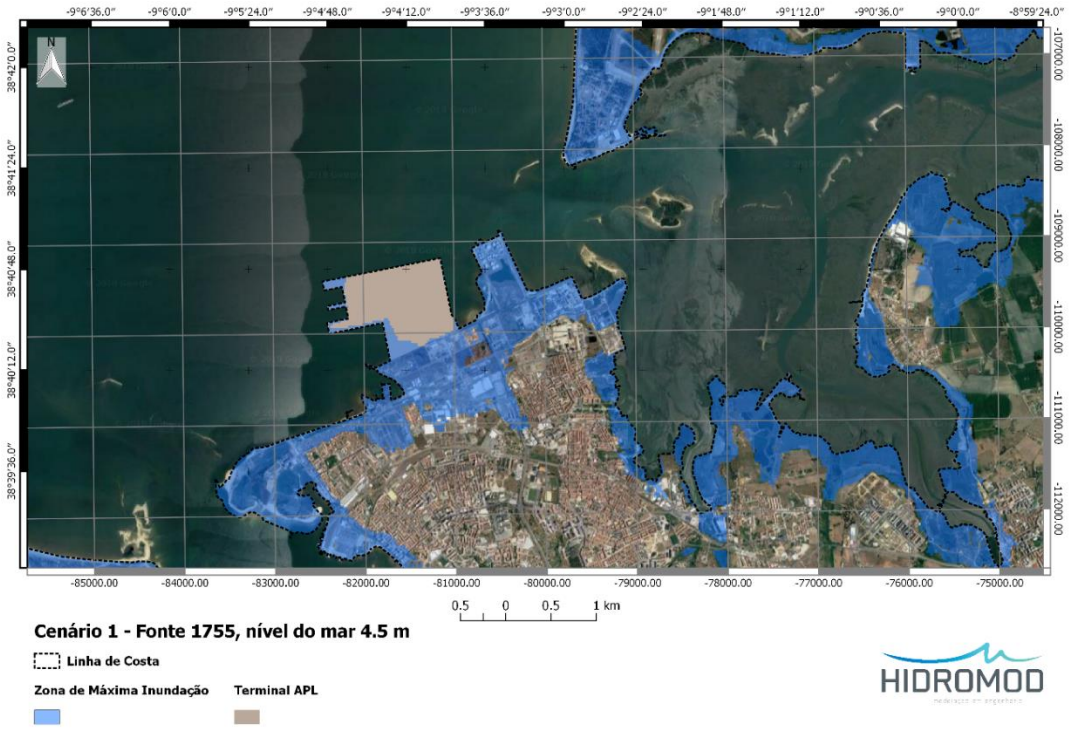


Figura 25. Mapa da zona de máxima inundação para a situação de projeto.

5.2.2.3 Mapas de altura da coluna de água

A coluna máxima de água na zona inundada na situação atual 0poderá apresentar valores entre o 1.5m e 3.0m (*cf. Figura 26*). Na situação de projeto não se verificam alterações significativas observando-se que o futuro terminal poderá apresentar inundações que podem chegar a 1.5m de coluna de água (*cf. Figura 27*).

5.2.2.4 Mapas de velocidades máximas

Na situação atual verifica-se que as zonas inundadas apresentam velocidades entre 1.5m/s e 3m/s, no entanto em relação ao cenário de geração anterior, é possível ver que as velocidades estão mais próximas do patamar de 3m/s. Em terra e na zona da Tanquipor é possível observar velocidades entre 3m/s e 6m/s (*cf. Figura 28*).

Para a situação de projeto as zonas do futuro terminal suscetíveis de ser inundadas apresentam velocidades entre 0m/s e 1.5m/s. A zona entre o novo terminal e a Tanquipor apresenta uma redução na velocidade, sendo visível o efeito de proteção para terra onde as velocidades diminuem significativamente (*cf. Figura 29*).

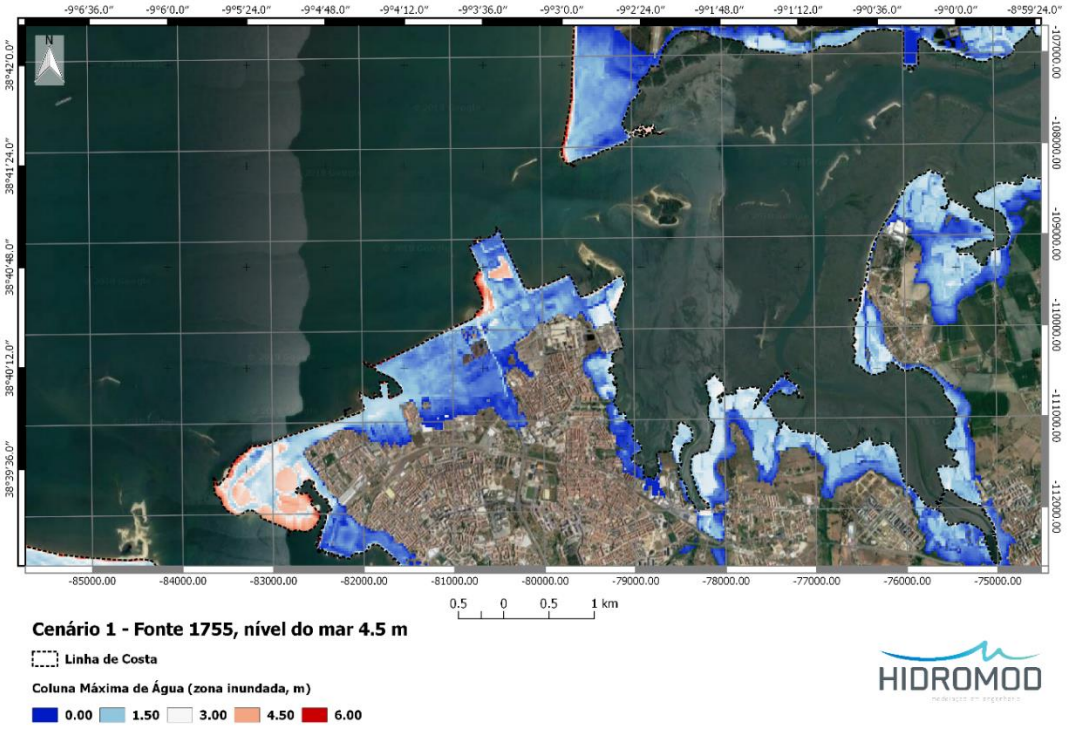


Figura 26. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação atual.

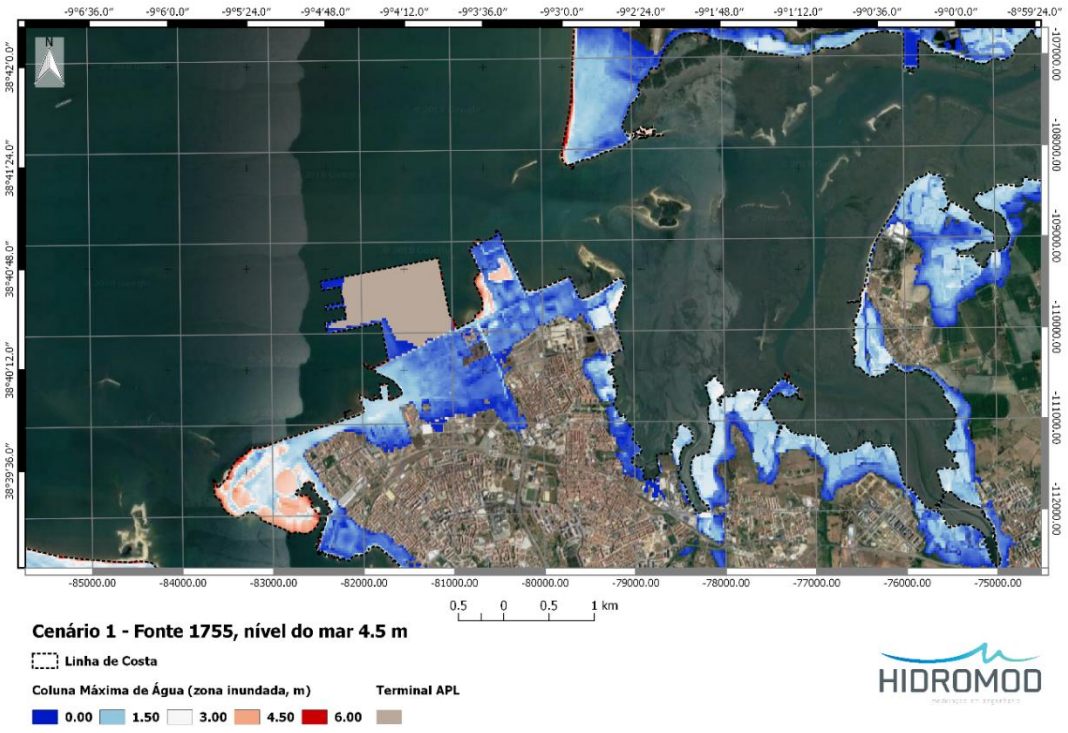


Figura 27. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação projeto

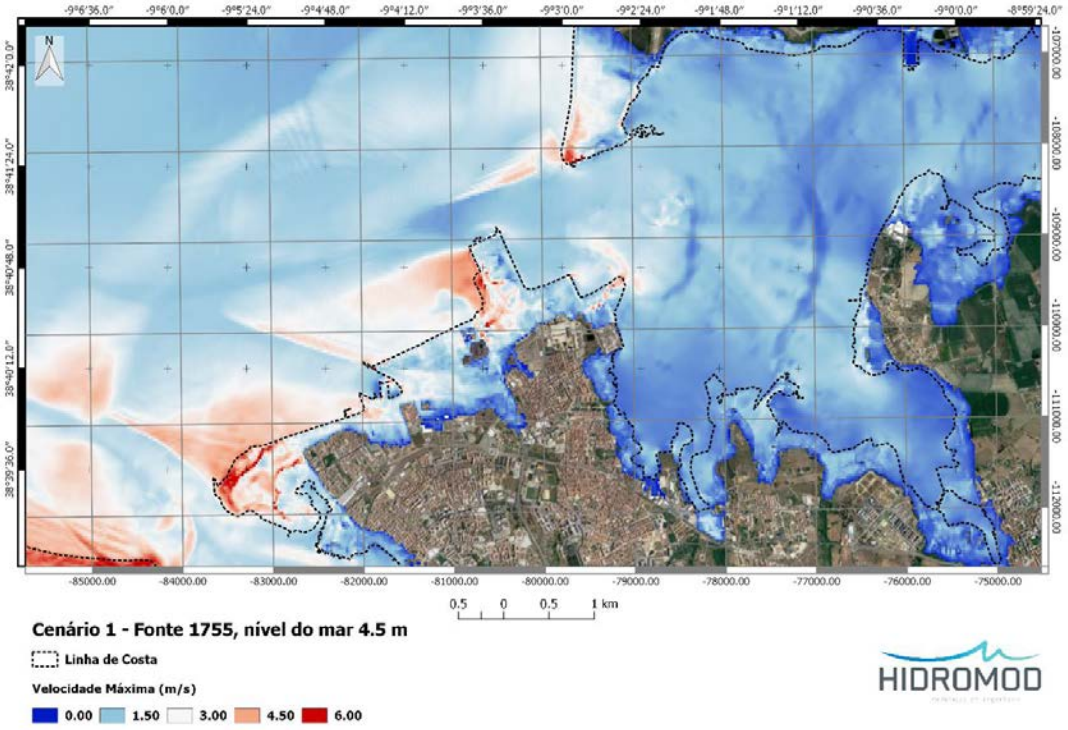


Figura 28. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação atual

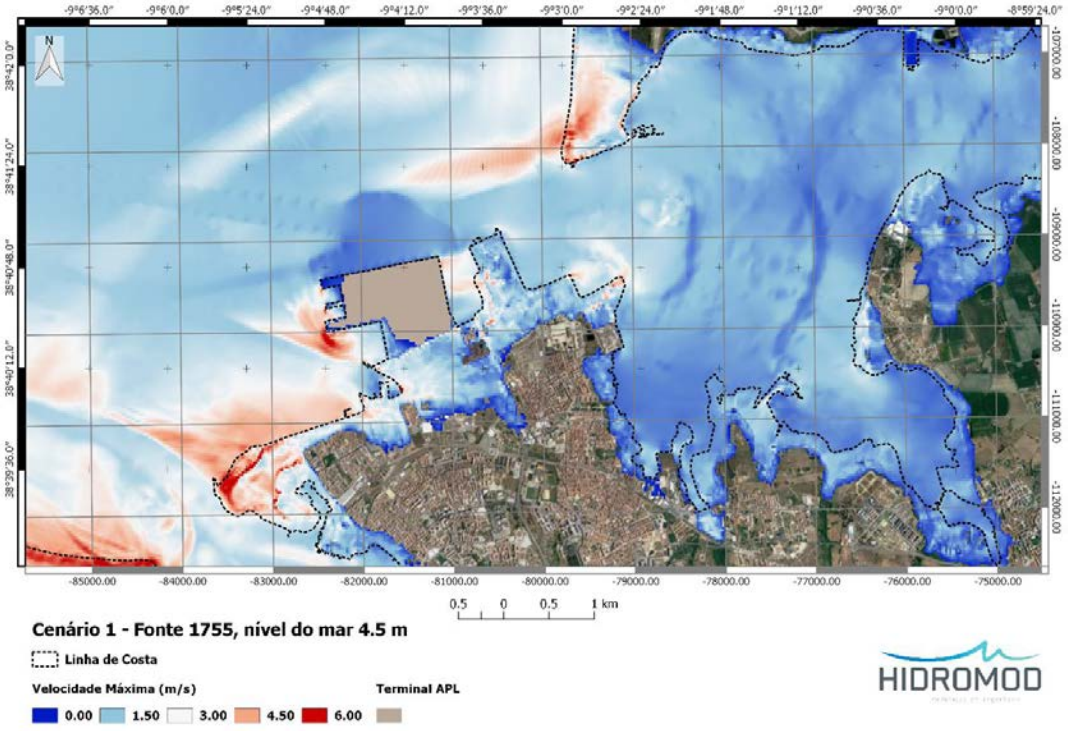


Figura 29. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação de projeto.

5.3 Cenário 2: nível do mar a 5.5 m

5.3.1 Tsunami com origem na Falha da Ferradura

No cenário 2 são consideradas exatamente as mesmas fontes tsunamigénicas do cenário anterior mas adota-se um critério mais desfavorável para o nível do mar para ter em consideração o efeito de possíveis alterações climáticas. Nestas condições é acrescentado 1m ao nível do mar de referência passando a ser utilizado um nível do mar de referência de 5.5m.

5.3.1.1 Séries temporais

Neste caso a primeira onda chega à estação de monitorização da Guia em cerca de 33 minutos com cerca de 6.9m de altura. A primeira onda a atingir a zona do futuro terminal apresenta uma altura da ordem de 6.25 m atingindo-o aproximadamente de 33 minutos após ter passado pela Guia, ou seja cerca de 01h07m após a geração (*cf. Figura 30*).

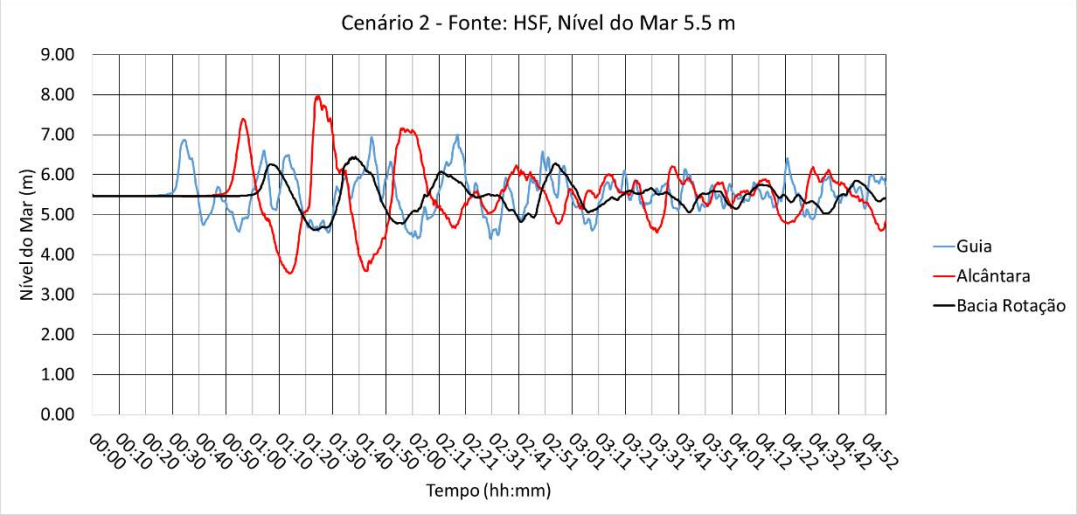


Figura 30. Registo da altura de onda e tempo de chegada nas estações virtuais.

5.3.1.2 Zonas de Inundação

Na situação atual, e comparativamente à mesma fonte no cenário 1, verifica-se que ocorre uma maior propagação da onda para o interior de terra, novamente através da vala real da Av. das Nacionalizações até à Escola Básica Nº.2 Álvaro Velho (*cf. Figura 31*). Na situação de projeto já se observa uma pequena inundação do terminal (*cf. Figura 32*).

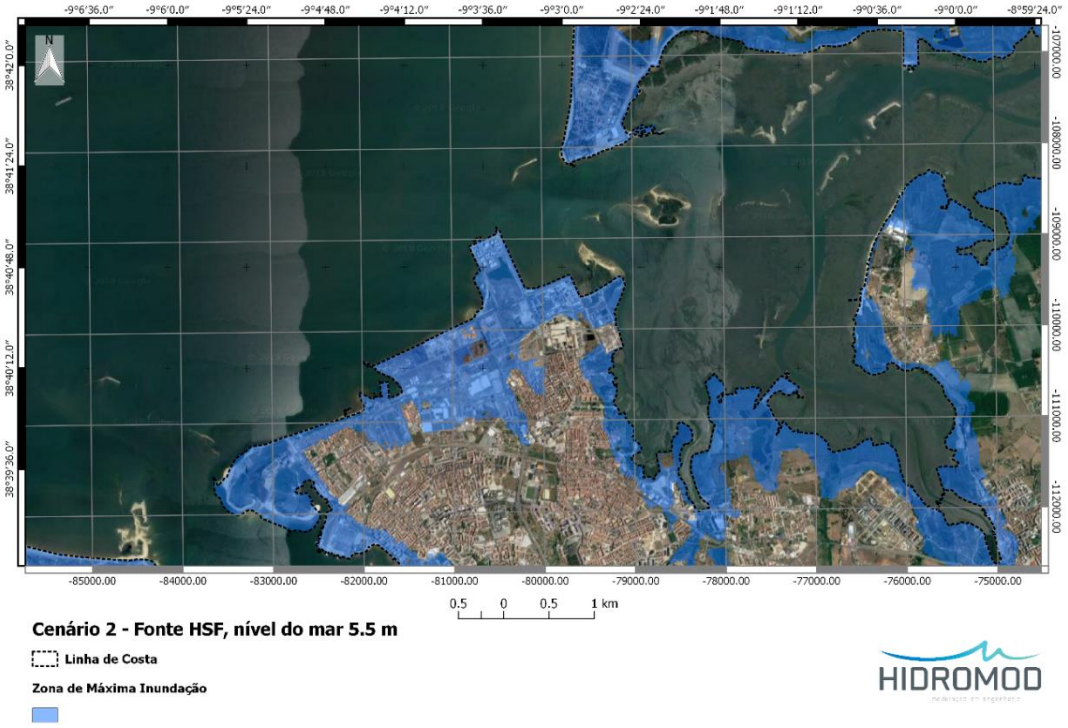


Figura 31. Mapa da zona de máxima inundação para a situação atual.

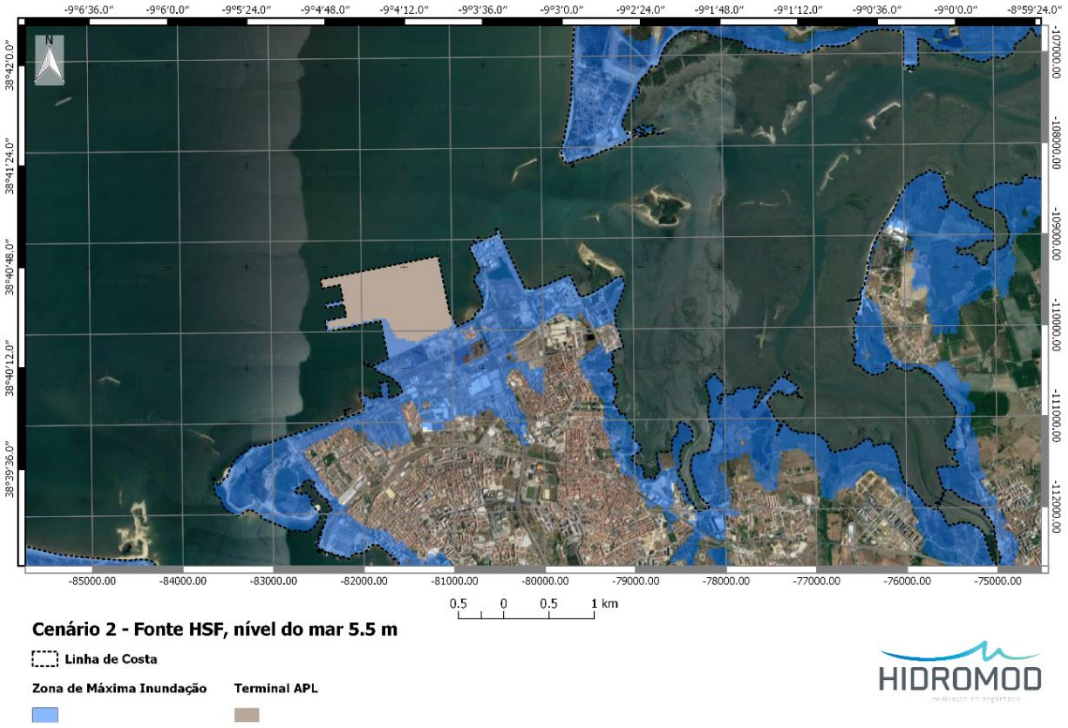


Figura 32. Mapa da zona de máxima inundação para a situação de projeto.

5.3.1.3 Mapas de altura da coluna de água

A coluna máxima de água na zona inundada na situação atual está entre os 0m e 3m (*cf. Figura 33*). Considerando a situação de projeto as zonas inundadas do terminal da APL apresentar uma coluna de água entre 0m e 1.5m (*cf. Figura 34*).

5.3.1.4 Mapas de velocidades máximas

Na situação atual verifica-se que as zonas inundadas apresentam velocidades entre 1.5m/s e 3m/s (*cf. Figura 35*). Para a situação de projeto as zonas inundadas apresentam velocidades entre 0m/s e 1.5m/s (*cf. Figura 36*).

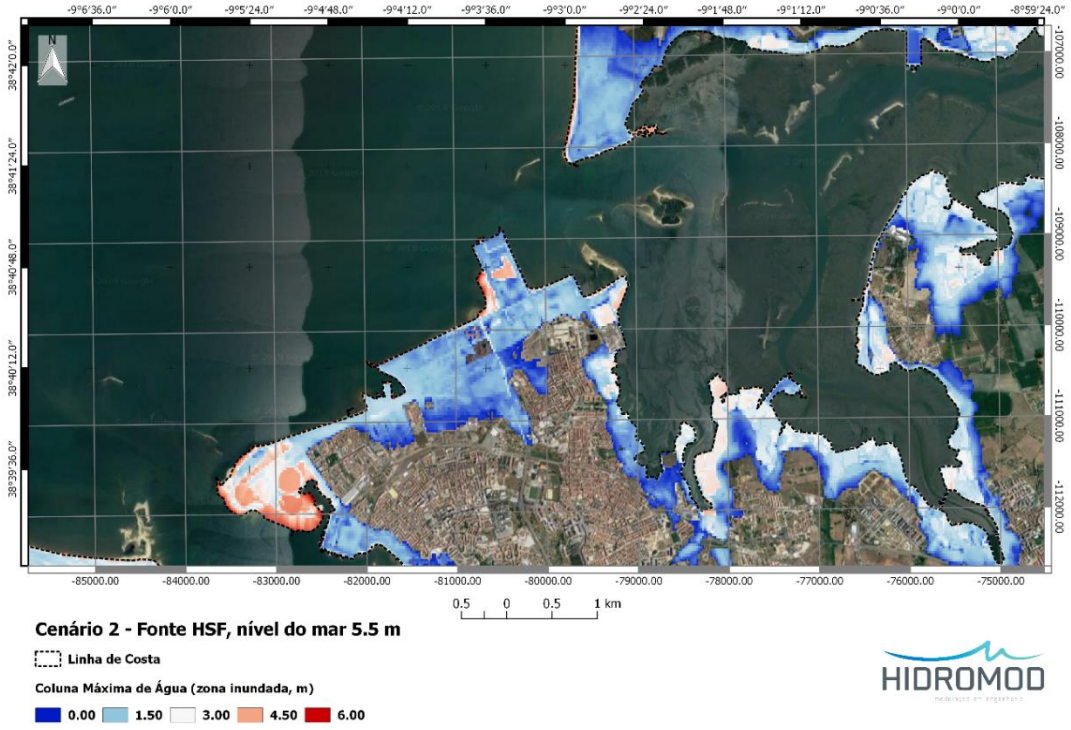


Figura 33. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação atual.

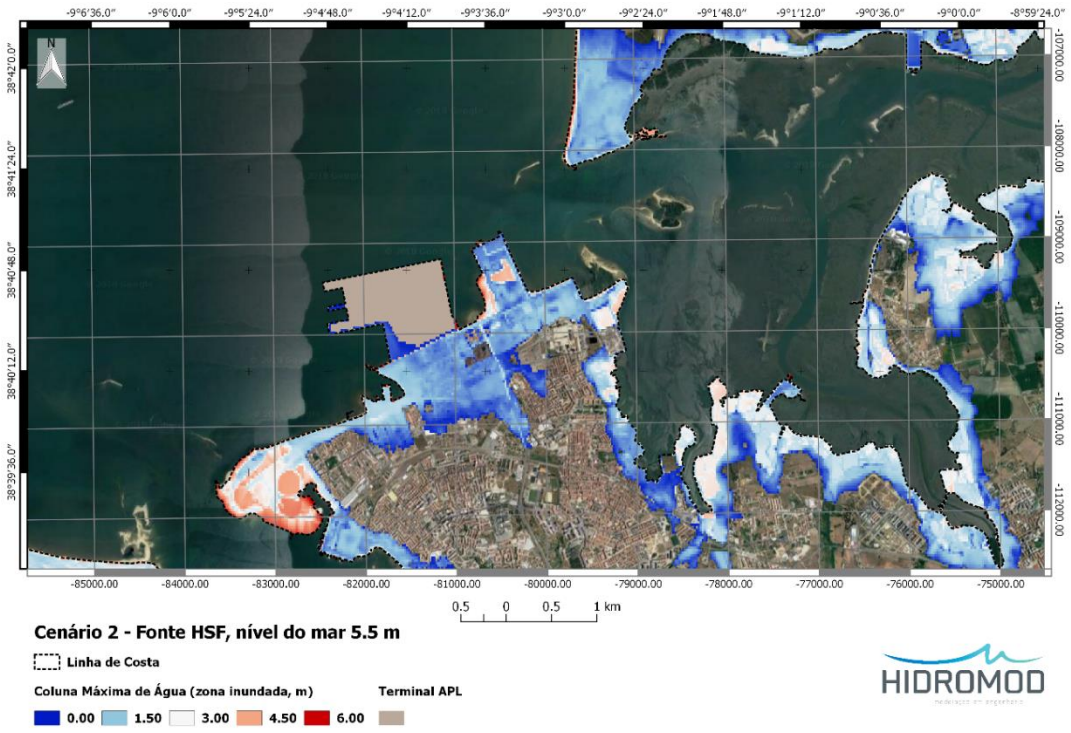


Figura 34. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação projeto

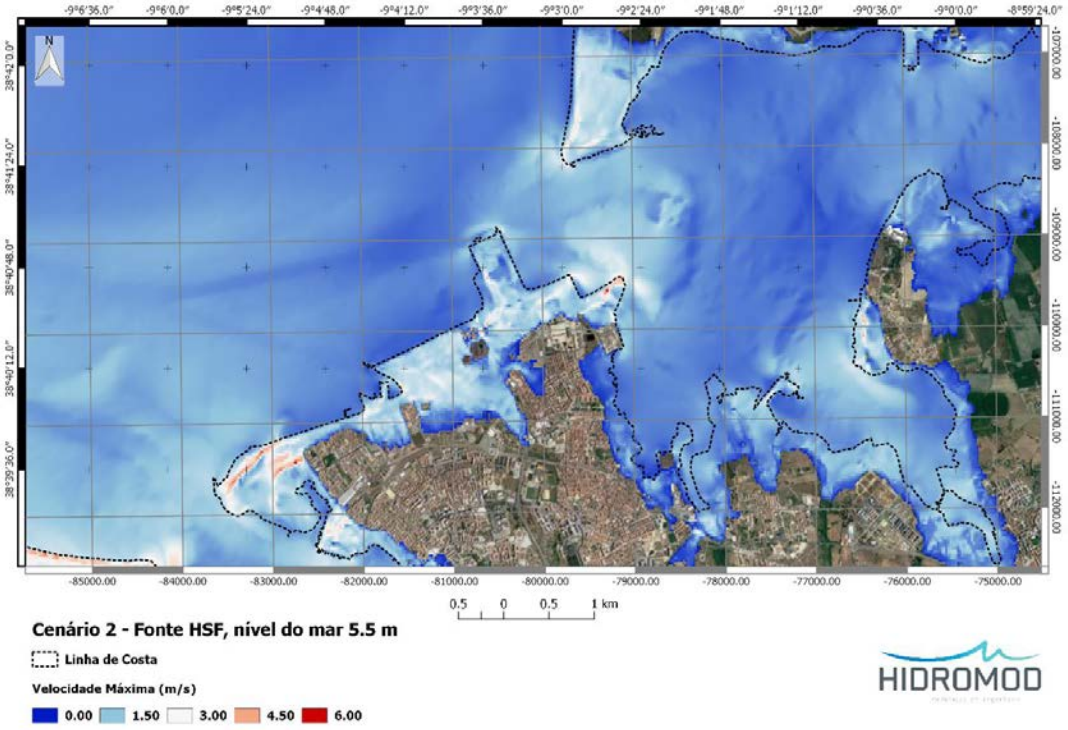


Figura 35. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação atual

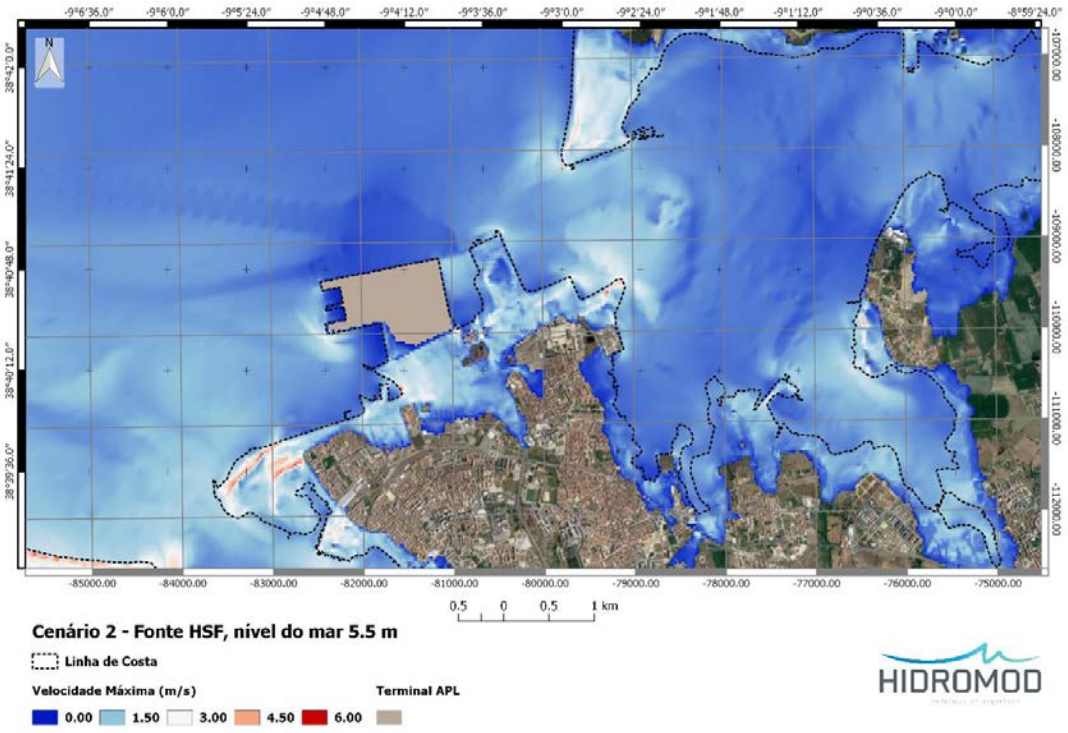


Figura 36. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação de projeto.

5.3.2 Tsunami gerado por rotura simultânea em duas falhas

Na presente secção são apresentados os mapas obtidos para a fonte de tsunami 1755, para a situação atual e situação de projeto, considerando um nível do mar 5.5m. São apresentados os resultados para as estações virtuais de monitorização, mapas de zona de máxima inundação, máxima coluna de água da zona inundada e o mapa de velocidade máxima. Os resultados obtidos mostram que o impacto deste evento de tsunami é superior a qualquer um dos restantes cenários, podendo ser considerado uma situação extrema de tsunami.

5.3.2.1 Séries temporais

Neste caso a primeira onda chega à estação de monitorização da Guia em cerca de 25 minutos com cerca de 9.0m de altura. A primeira onda a atingir a zona do futuro terminal apresenta uma altura da ordem de 6.8 m atingindo-o aproximadamente de 32 minutos após ter passado pela Guia, ou seja cerca de 57 minutos após a geração (*cf. Figura 37*).

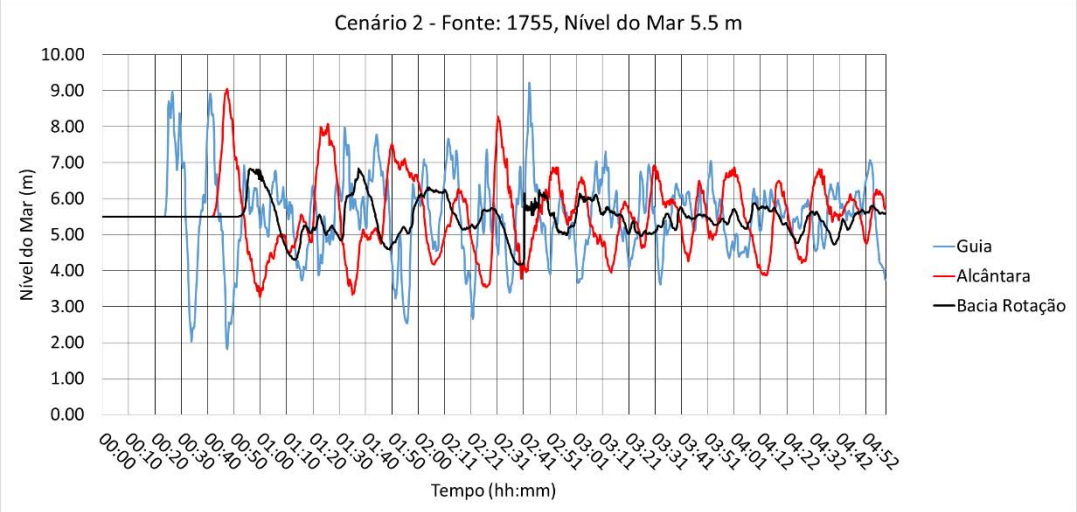


Figura 37. Registo da altura de onda e tempo de chegada nas estações virtuais.

5.3.2.2 Zonas de Inundação

Como seria de esperar, de todos os cenários este é o que apresenta maior área inundada na situação atual e de projeto. Para a situação atual a propagação da onda em terra é mais extensa que nos cenários anteriores, verificando-se novamente que a vala real da Av. das Nacionalizações permite a propagação da onda atingindo, e ultrapassando, a Escola Básica Nº.2 Álvaro Velho (*cf. Figura 38*). Na situação de projeto observa-se igualmente uma área de inundação mais significativa (*cf. Figura 39*).

5.3.2.3 Mapas de altura da coluna de água

A coluna máxima de água na zona inundada na situação atual está entre os 1.5m e 3.0m (*cf. Figura 40*). Na situação de projeto nas zonas inundadas a coluna de água apresenta valores que podem atingir 1.5m (*cf. Figura 41*).

5.3.2.4 Mapas de velocidades máximas

Na situação atual verifica-se que as zonas inundadas apresentam velocidades entre 1.5m/s e 4.5m/s podendo no entanto atingir valores da ordem de 6 m/s (*cf. Figura 42*). Com a construção do terminal, as zonas inundáveis podem também apresentar velocidades da ordem de 1.5 m/s (*cf. Figura 43*).

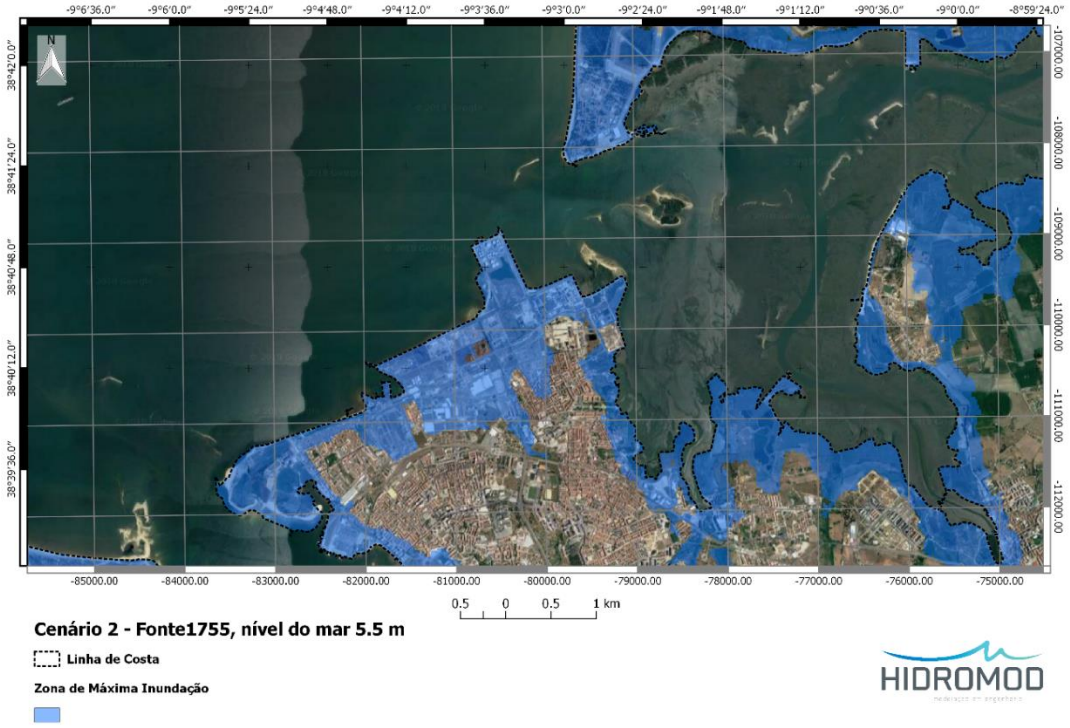


Figura 38. Mapa da zona de máxima inundação para a situação atual.

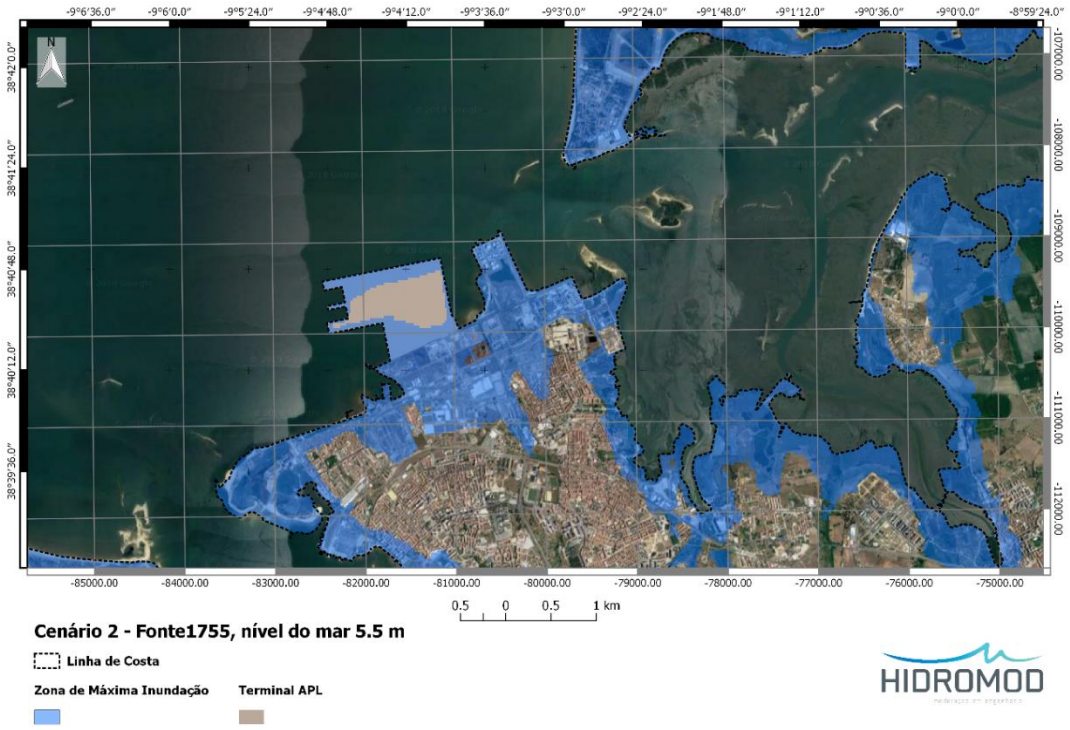


Figura 39. Mapa da zona de máxima inundação para a situação de projeto.

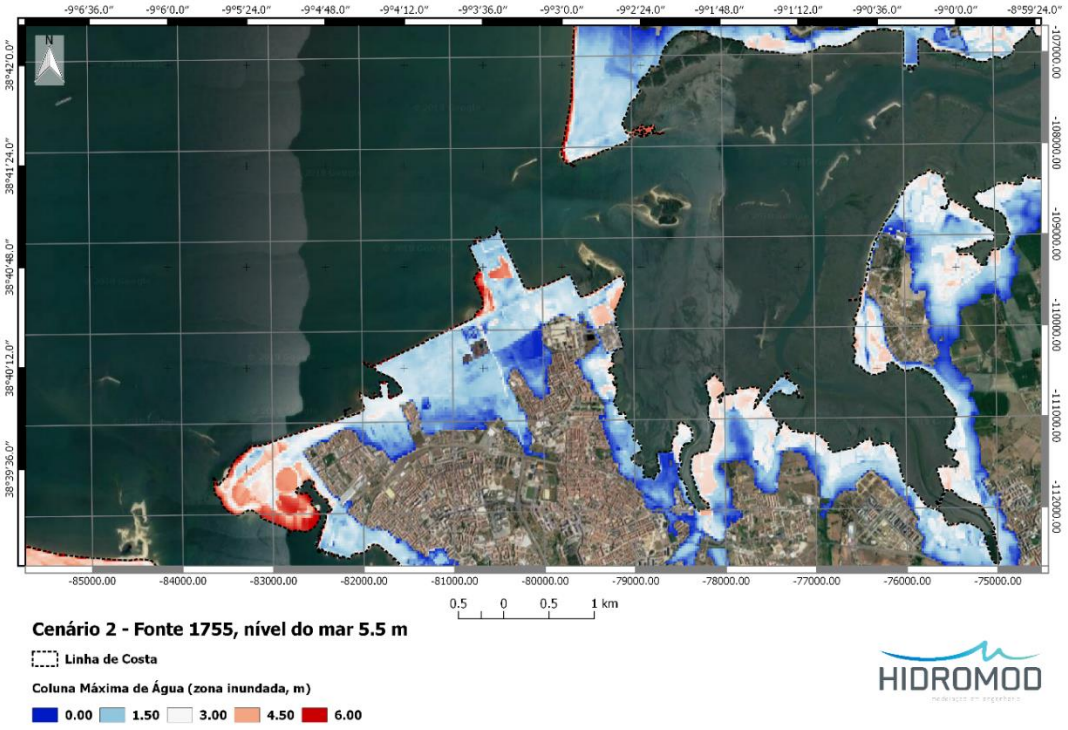


Figura 40. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação atual.

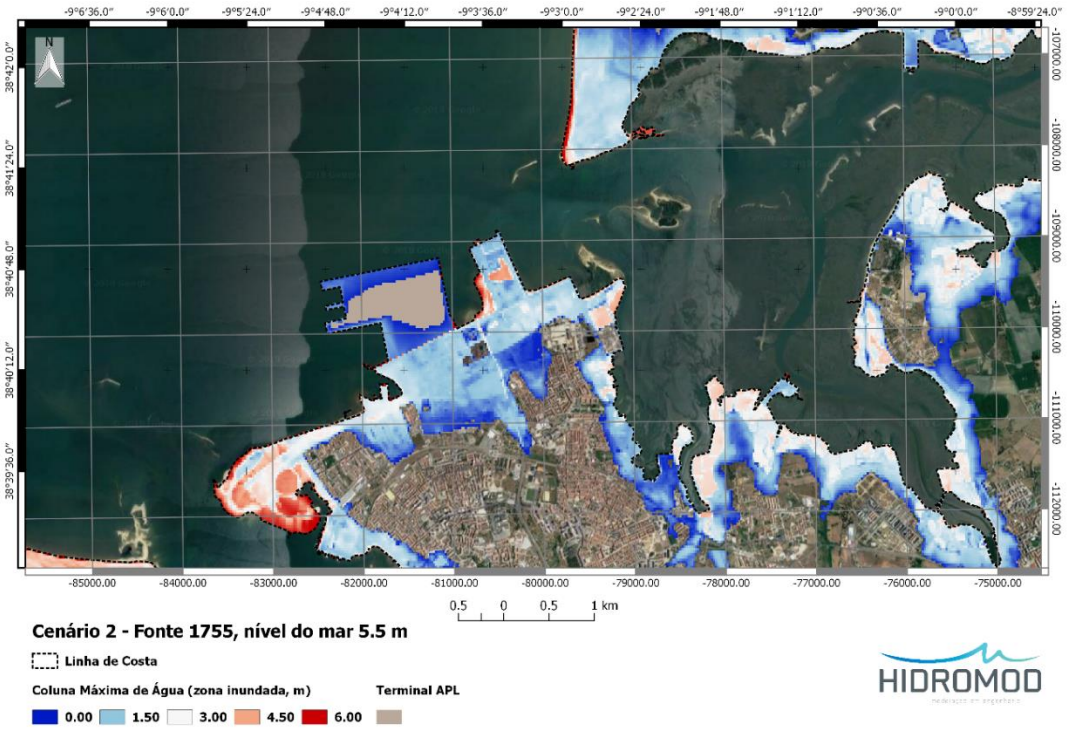


Figura 41. Mapa da coluna de máxima de água na zona inundada situação projeto

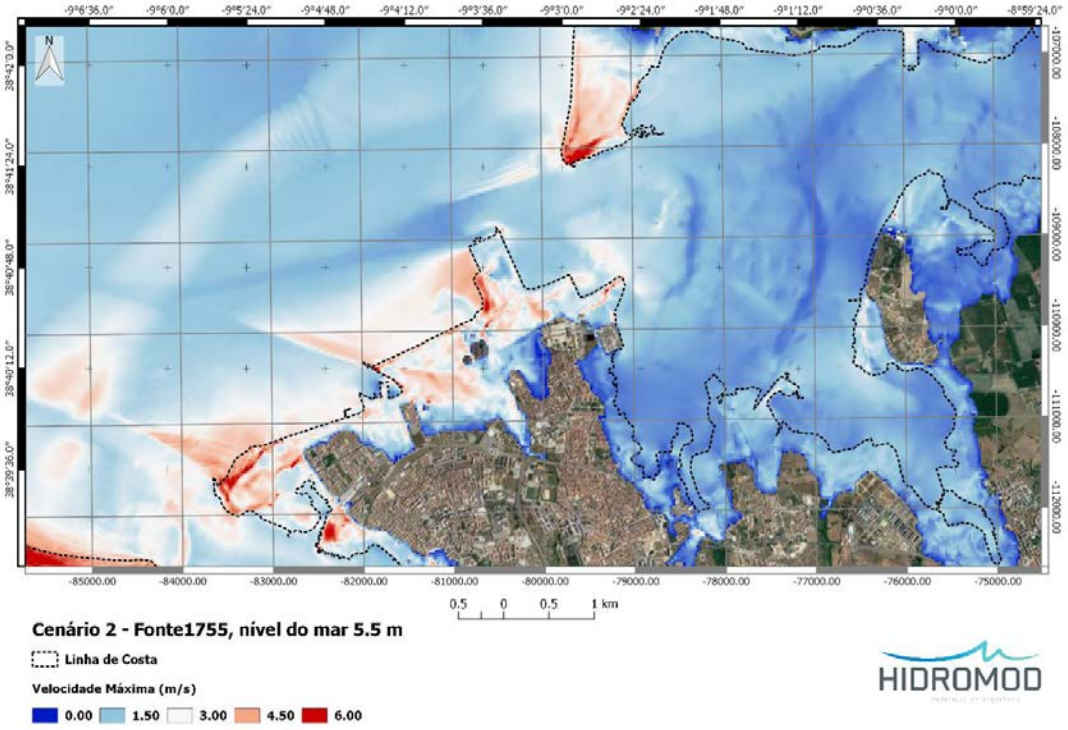


Figura 42. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação atual

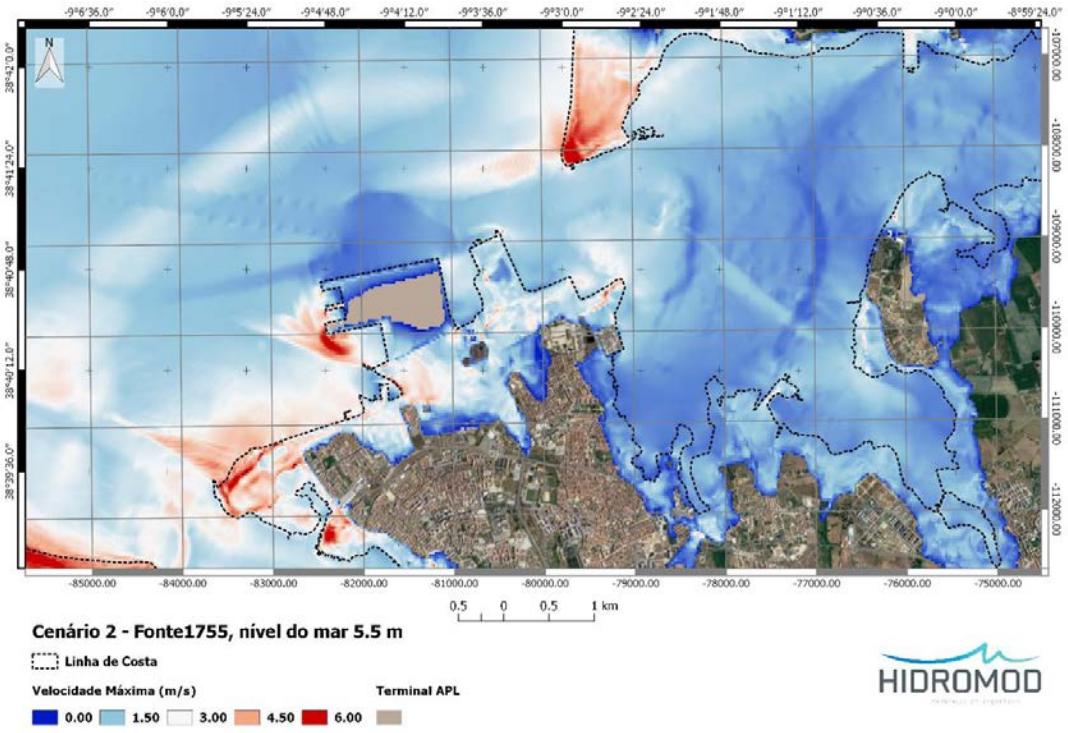


Figura 43. Mapa da velocidade máxima na zona inundada situação de projeto.

6 Conclusões

No âmbito do projeto de elaboração de cartográfica de inundação por tsunami para a zona do futuro terminal do Barreiro foi estudado o efeito de uma onda de tsunami e produzido um conjunto de mapas georreferenciados com a delimitação de zonas potencialmente inundáveis por tsunami.

Foram consideradas duas potenciais fontes para um tsunami (HSF e 1755, ambas com localização a sudoeste do cabo de S. Vicente) e tido em consideração dois cenários para o nível do mar (um mais provável e outro mais desfavorável que tem em consideração potenciais efeitos alterações climáticas).

Os resultados mostram que no caso de se considerar um tsunami com origem na falha da Ferradura e um nível do mar mais provável não se observam zonas de inundação no terminal. No entanto a estrutura pode causar, em certas zonas, um aumento da velocidade de escoamento e, por outro lado, introduz um efeito de proteção para zona da Tanquipor.

Nos restantes cenários verifica-se que em todos os casos ocorre o galgamento e inundação do futuro terminal (ainda que na maioria dos casos de forma muito limitada), sendo que caso mais desfavorável o correspondente ao cenário 2 (nível do mar com consideração do efeito de alterações climáticas) e uma geração produzida por uma rotura simultânea em dois locais a sudoeste do cabo de S. Vicente. 1755. No pior cenário a coluna de água na zona inundada do terminal poderá atingir 1.5m uma velocidade máxima de 3 m/s. Em qualquer dos casos as zonas com potencial para ser inundadas correspondem somente às áreas de cota mais baixa já que as zonas de cota mais alta no terminal nunca são afetadas.

7 Referências

Andrade, C., Pires, H.O., Silva, P., Taborda, R. & Freitas, M.C., 2006. *Zonas Costeiras*. In: F.D. Santos e P. Miranda (eds.), *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação - Projecto SIAM II*, Gradiva, Lisboa

Antunes C., 2016. http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/redes_geodesicas/rede_maregrafica/

Baptista, M.A., Miranda, J.M., Omira, R. & Antunes, C., 2011, *Potential inundation of Lisbon downtown by a 1755-like tsunami*, Natural Hazards and Earth System Sciences, doi:10.5194/nhess-11-3319-2011

Baptista, M.A., Miranda, J.M., Cherichi, F. & Zitellini, N., 2003, *New study of the 1755 earthquake source based on multi-channel seismic survey data and tsunami modeling*, Natural Hazards and Earth System Sciences (2003) 3: 333–340

Delpey MT, Ardhuin F, Otheguy P, Jouon A., 2014, *Effects of waves on coastal water dispersion in a small estuarine bay*. Journal of Geophysical Research: Oceans. 2014; 119: 1–17.

Dias, J.M.A. e Taborda, R., 1988. Evolução recente do nível médio do mar em Portugal. Anais do Instituto Hidrográfico, 9, 88-97.

Gardi, A., N. Valencia, R. Guillande, e C. André, 2011, *Inventory of uncertainties associated with the process of tsunami damage assessment on buildings* (SCHEMA FP6 EC co-funded project). Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 11, 883–893

Ha, T.; Choi, J.Y.; Yoo, J.; Chun, I., and Shim, J., 2014, *Transformation of small-scale meteorological tsunami due to terrain complexity on western coast of Korea*. In: Green, A.N. and Cooper, J.A.G. (eds.), Proceedings, 13th International Coastal Symposium, Journal of Coastal Research, Special Issue No. 66, pp. 284–289

Hyun, S.K., Choi, J.Y., Lee, D.Y & Cho K.H., 2013, *Numerical Simulation of the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami and Inundation with MOHID*, in Ocean modelling for coastal management – Case studies with MOHID, M. Mateus and R. Neves (eds.), IST Press.

Leitão, P., 2003. *Integração de Escalas e de Processos na Modelação no Ambiente Marinho*. PhD. Thesis Ms. Sc. Thesis, Instituto Superior Técnico Universidade Técnica de Lisboa. (http://maretec.mohid.com/MaretecManagement/Thesis.asp)

Malhadas, M.S., Leitão, P.C., Silva, A. & Neves, R., 2009, *Effect of coastal waves on sea level in Óbidos Lagoon, Portugal*. Continental Shelf Research. 2009; 29(9): 1240-1250.

Mansinha, L. and Smylie, D.E., 1971, *The displacement fields of inclined faults*. Bull. Seism. Soc. Am., 61:1433–1440, 1971

Martins, F., 2000. *Modelação Matemática Tridimensional de escoamentos costeiros e estuarinos usando uma abordagem de coordenada vertical genérica*. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico. Tese de Doutoramento, 2000.

Okada, M., 1985, *Surface deformation due to shear and tensile faults in a half-space*. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 75(4):1135–1154.

Omira, R., Baptista, M.A., Matias, L., Miranda, J.M., Catita, C., Carrilho, F. & Toto, E., 2009, *Design of a Sea-level Tsunami Detection Network for the Gulf of Cadiz*, Natural Hazards and Earth System Sciences (2009) 9: 1327–1338

Ribeiro, J., Silva, A., Leitão, P., 2011, *High resolution tsunami modelling for the evaluation of potential risk areas in Setúbal (Portugal)*, Natural Hazards and Earth System Sciences (2011) 11: 2371–2380

Santoro PE, Fossati M, Piedra-Cueva I. *Study of the meteorological tide in the Río de la Plata*. Continental Shelf Research. 2013; 60: 51-63.

SCHEMA Consortium: *Lessons learned from Asia test sites*. Scientific report nr. D1.3 of the European co-funded FP6 SCHEMA (Scenarios for Hazard-induced Emergencies Management), 2007.

Lisboa, 15 de Abril de 2018

A HIDROMOD, Modelação em Engenharia, Lda

Adélio J. R. Silva

ANX – Anexos – Tomo 2

ANEXO 13 – PAISAGEM

ANX – Anexos – Tomo 2

ÍNDICE DE FIGURAS DO ANEXO

Figura 1 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A1 – via fluvial

Figura 2 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A2b, A2c e A2e – Av. da Ponte – Ponte 25 de Abril

Figura 3 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A3a, A3b e A3c – Avenida da Índia – Avenida 24 de Julho e linha férrea de Cascais

Figura 4 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A4a, A4b e A4c – Avenida Infante D. Henrique / Linha do Norte

Figura 5 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A5b – IC20

Figura 6 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A6a e A6b – EN10

Figura 7 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A8a – EN10-2

Figura 8 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A9a – EN10-3

Figura 9 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A10a e A10b – A39

Figura 10 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A11a, A11b e A11c – EN11

Figura 11 – Vista para a área do projeto a partir dos ponto de observação A12a, A12b e A12c (Linha férrea do Sul)

Figura 12 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B1 – Pedreira do Alvito

Figura 13 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B2 – Santo Amaro

Figura 14 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B4 – Campo de Ourique

Figura 15 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B6 - Olaias

Figura 16 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B7 – Madredeus

Figura 17 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B11 – Alfama (miradouro de Santa Luzia)

Figura 18 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B12 – Bairro Alto

Figura 19 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B15 – Mártires da Pátria

Figura 20 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B16 – Baixa Pombalina

Figura 21 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B17 – Graça (miradouro de Nossa Senhora do Monte)

Figura 22 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B21 – Campo de Santa Clara (miradouro)

Figura 23 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B22 – Santos

Figura 24 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B23 – Alto do Parque Eduardo VII

ANX – Anexos – Tomo 2

Figura 25 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B24 – Monte da Caparica

Figura 26 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B25 – Vale Flor

Figura 27 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B27 – Feijó

Figura 28 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B28 – Laranjeiro

Figura 29 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B29 – Cova da Piedade

Figura 30 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B30 – Pragal

Figura 31 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B31 – Almada

Figura 32 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B32 – Cacilhas

Figura 33 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B33 – Amora

Figura 34 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B35 – Seixal

Figura 35 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B36 – Paio Pires

Figura 36 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B37 – Barreiro

Figura 37 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B38 – Lavradio

Figura 38 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B39 – Alto do Seixalinho

Figura 39 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B40 – Santo André

Figura 40 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B43 – Vale da Amoreira

Figura 41 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B44 - Baixa da Banheira

Figura 42 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B45 - Alhos Vedros

Figura 43 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B46 – Gaio-Rosário

Figura 44 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C1 – frente ribeirinha de Belém

Figura 45 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C2 – frente ribeirinha de Alcântara

Figura 46 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C3 – frente ribeirinha da Ribeira das Naus/Praça do Comércio

Figura 47 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C4a – doca de Santo Amaro

Figura 48 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C4c – Terminal de cruzeiros

Figura 49 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C6 – frente ribeirinha da Amora

Figura 50 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C7 – frente ribeirinha da Arrentela

Figura 51 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C8a – frente ribeirinha do Seixal

ANX – Anexos – Tomo 2

Figura 52 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C8b – frente ribeirinha do Seixal

Figura 53 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C9 – frente ribeirinha de Santo André

Figura 54 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C10a – frente ribeirinha do Barreiro

Figura 55 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C10b – frente ribeirinha do Barreiro

Figura 56 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C11 – frente ribeirinha da Baixa da Banheira

Figura 57 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D1 – Cristo-Rei

Figura 58 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D2 – Castelo de São Jorge

Figura 59 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D3 – miradouro Rocha Conde de Óbidos

Figura 60 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D4 – miradouro de Santa Catarina

Figura 61 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D5 – miradouro de Santo Amaro

Figura 62 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D6 (miradouro de São Pedro de Alcântara)

ANX – Anexos – Tomo 2

Figura 1 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A1 – via fluvial

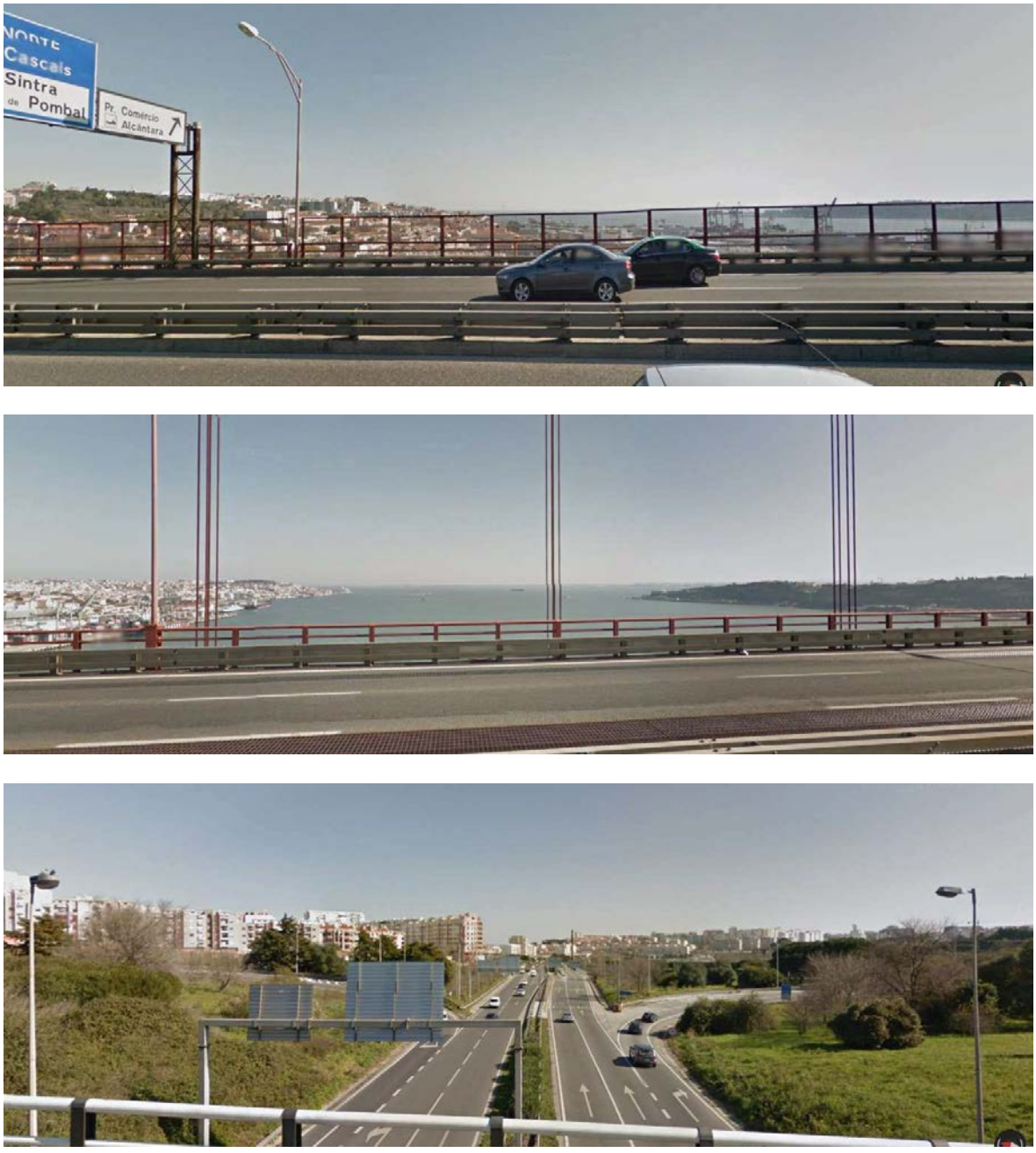
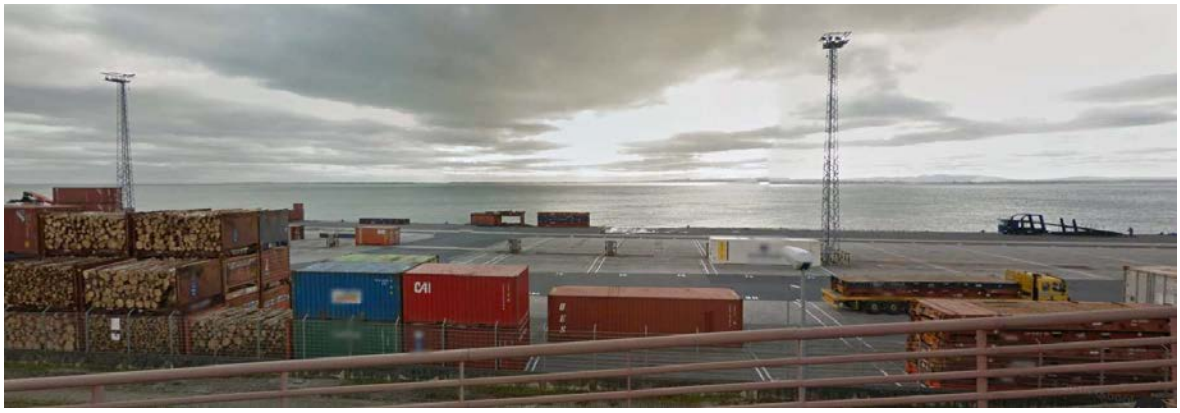


Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 2 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A2b, A2c e A2e – Av. da Ponte – Ponte 25 de Abril

Foto a e b: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 3 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A3a, A3b e A3c – Avenida da Índia – Avenida 24 de Julho e linha férrea de Cascais



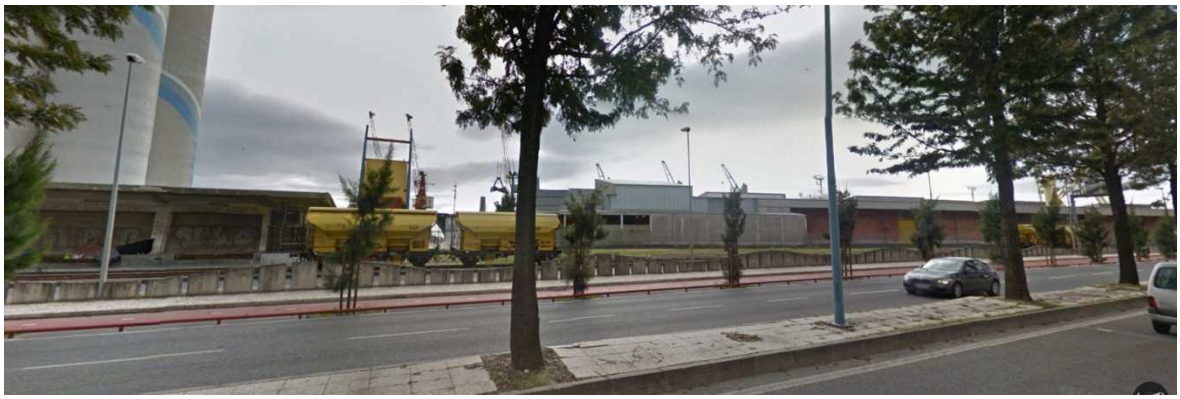


Foto b e c: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 4 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A4a, A4b e A4c – Avenida Infante D. Henrique / Linha do Norte

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 5 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A5b – IC20

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 6 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A6a e A6b – EN10

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 7 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A8a – EN10-2

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 8 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação A9a – EN10-3

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 9 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A10a e A10b – A39

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 10 – Vista para a área do projeto a partir dos pontos de observação A11a, A11b e A11c – EN11

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 11 – Vista para a área do projeto a partir dos ponto de observação A12a, A12b e A12c (Linha férrea do Sul)

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 12 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B1 – Pedreira do Alvito

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 13 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B2 – Santo Amaro

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 14 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B4 – Campo de Ourique

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 15 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B6 - Olaias

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 16 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B7 – Madredeus

Figura 17 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B11 – Alfama (miradouro de Santa Luzia)

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 18 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B12 – Bairro Alto

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 19 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B15 – Mártires da Pátria

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 20 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B16 – Baixa Pombalina

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 21 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B17 – Graça (miradouro de Nossa Senhora do Monte)

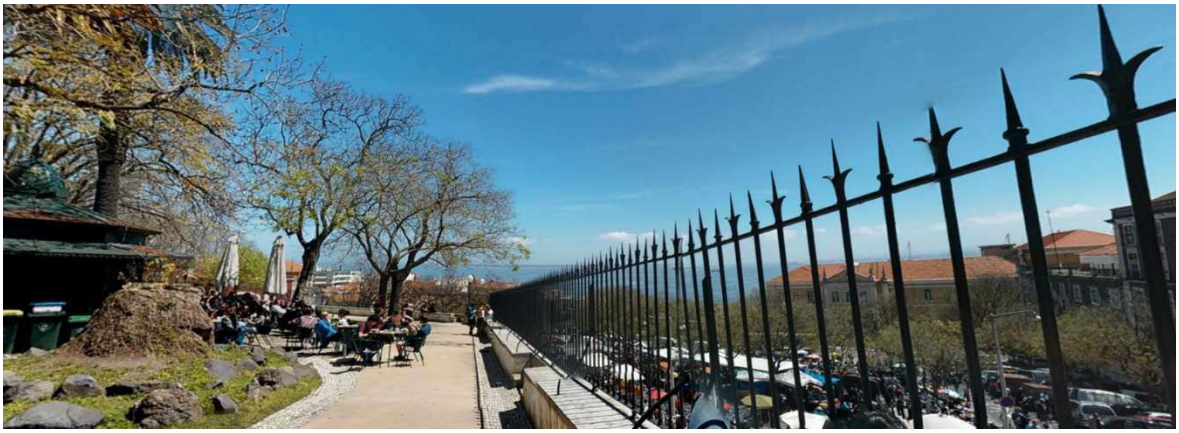


Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 22 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B21 – Campo de Santa Clara (miradouro)

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 23 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B22 – Santos

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 24 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B23 – Alto do Parque Eduardo VII

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 25 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B24 – Monte da Caparica

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 26 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B25 – Vale Flor

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 27 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B27 – Feijó

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 28 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B28 – Laranjeiro

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 29 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B29 – Cova da Piedade

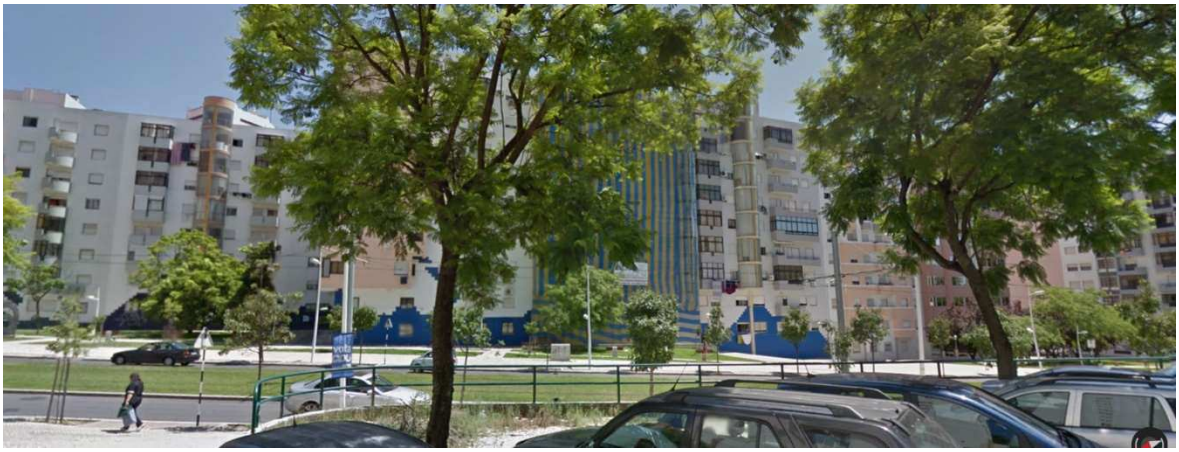


Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 30 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B30 – Pragal

Figura 31 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B31 – Almada

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 32 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B32 – Cacilhas

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 33 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B33 – Amora

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 34 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B35 – Seixal

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 35 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B36 – Paio Pires

Figura 36 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B37 – Barreiro

Figura 37 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B38 – Lavradio

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 38 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B39 – Alto do Seixalinho

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 39 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B40 – Santo André

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 40 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B43 – Vale da Amoreira

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 41 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B44 - Baixa da Banheira

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 42 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B45 - Alhos Vedros

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 43 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação B46 – Gaio-Rosário

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 44 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C1 – frente ribeirinha de Belém

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 45 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C2 – frente ribeirinha de Alcântara

Figura 46 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C3 – frente ribeirinha da Ribeira das Naus/Praça do Comércio

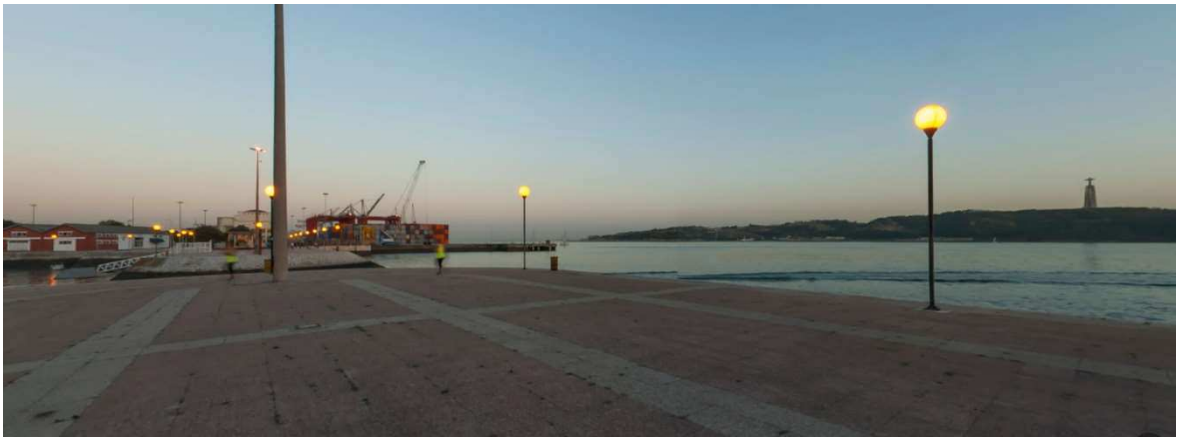


Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 47 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C4a – doca de Santo Amaro

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 48 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C4c – Terminal de cruzeiros

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 49 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C6 – frente ribeirinha da Amora

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 50 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C7 – frente ribeirinha da Arrentela

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 51 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C8a – frente ribeirinha do Seixal

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 52 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C8b – frente ribeirinha do Seixal

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 53 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C9 – frente ribeirinha de Santo André

Figura 54 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C10a – frente ribeirinha do Barreiro

Figura 55 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C10b – frente ribeirinha do Barreiro

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 56 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação C11 – frente ribeirinha da Baixa da Banheira

Figura 57 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D1 – Cristo-Rei

Figura 58 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D2 – Castelo de São Jorge

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 59 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D3 – miradouro Rocha Conde de Óbidos

Figura 60 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D4 – miradouro de Santa Catarina

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 61 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D5 – miradouro de Santo Amaro

Foto: GoogleMaps (street view; 10-05-2018)

Figura 62 – Vista para a área do projeto a partir do ponto de observação D6 (miradouro de São Pedro de Alcântara)