



# Programa de Monitorização da CLOROSOL

Monitorização dos recursos hídricos superficiais

1ª Campanha – junho 2020

R075.20–20/02.05

Agosto 2020



# **Programa de Monitorização da CLOROSOL**

## **Monitorização dos recursos hídricos superficiais**

**1ª Campanha – junho 2020**

Relatório elaborado para

**CLOROSOL**

Zona Industrial do Salgueiro, Rua 1, nº 54

4770-360 Mouquim

Vila Nova de Famalicão

**R075.20–20/02.05**

**Agosto 2020**

# Ficha técnica

---

Designação do Projeto:	Programa de Monitorização da CLOROSOL Monitorização dos recursos hídricos superficiais 1ª campanha - junho 2020
Cliente:	Unidade de Produção de Detergentes da CLOROSOL, Lda. Zona Industrial do Salgueiro, Rua 1, nº 54 4770-360 Mouquim Vila Nova de Famalicão
Nº do Relatório:	R075.20–20/02.05
Tipo de Documento:	Relatório final
Data de Emissão:	31 de agosto de 2020

Validação



(Alexandra Passos Silva, Eng.ª.)

Aprovação



(Miguel Coutinho, Doutor)

Proibida a reprodução parcial deste relatório sem autorização prévia do IDAD.  
Os resultados dos ensaios referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

# Equipa Técnica

---

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

Miguel Coutinho (Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente)

Alexandra Passos Silva (Licenciada em Engenharia do Ambiente)

# Índice

---

1. Introdução.....	1
1.1 Identificação do projeto e da fase do projeto.....	1
1.2 Identificação e Objetivos da Monitorização .....	1
1.3 Âmbito do Relatório da Monitorização.....	1
1.4 Autoria Técnica do Relatório .....	1
2. Antecedentes.....	3
2.1 Considerações Gerais .....	3
2.2 Medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização.....	3
2.3 Reclamações relativas ao fator ambiental objeto de monitorização .....	4
3. Descrição do programa de monitorização .....	5
3.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar.....	5
3.2 Identificação dos locais de monitorização .....	5
3.3 Identificação do período para a prossecução dos objetivos da monitorização e da frequência da amostragem.....	6
3.4 Métodos de amostragem e equipamentos utilizados .....	6
3.5 Indicadores de atividade do projeto associados à construção, exploração ou desativação ou de fatores exógenos, que tenham relação com os resultados da monitorização .....	7
3.6 Método de tratamento dos dados.....	7
3.7 Critérios de avaliação dos dados .....	8
4. Resultados do programa de monitorização.....	10
4.1 Resultados obtidos .....	10
4.2 Avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos.....	10
4.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização .....	12
4.4 Comparação com as previsões efetuadas no EIA.....	12
4.5 Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem .....	13
4.6 Comparação com o histórico de resultados .....	13
5. Conclusões .....	14
5.1 Síntese da avaliação dos impactes e eficácia das medidas adotadas.....	14
5.2 Proposta de novas medidas.....	14
5.3 Proposta de revisão do programa de monitorização e da periodicidade dos relatórios .....	14
6. Bibliografia .....	15
7. Anexos .....	16

## 1. Introdução

O regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) encontra-se instituído pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro que altera o Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro anteriormente alterados pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho.

A Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro regulamenta as normas relativas à apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA, à dispensa do procedimento de AIA, à proposta de definição de âmbito, ao modelo de declaração de impacte ambiental e à pós-avaliação. No anexo V da referida portaria é estipulada a estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização e restante documentação associada à pós-avaliação.

O presente Relatório de Monitorização (RM) segue o definido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, e encontra-se dividido nos seguintes capítulos: 1. Introdução; 2. Antecedentes; 3. Descrição do programa de monitorização; 4. Resultados do programa de monitorização; 5. Conclusões.

São apresentados os resultados referentes à 1ª Campanha trimestral do Programa de Monitorização dos recursos hídricos superficiais, compreendendo as amostragens realizadas no dia 22 de junho de 2020.

### 1.1 Identificação do projeto e da fase do projeto

O presente Relatório de Monitorização refere-se à fase de exploração da CLOROSOL referente ao projeto “Unidade de Produção de Detergentes da CLOROSOL, Lda.”.

### 1.2 Identificação e Objetivos da Monitorização

Na sequência da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projeto “Unidade de Produção de Detergentes da CLOROSOL, Lda.” o plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais da CLOROSOL, relativo ao estado qualitativo dos mesmos, tem como principais objetivos:

- Monitorizar variações da qualidade da água superficial;
- Providenciar dados hidroquímicos suficientes para permitir relações de causa – efeito, avaliando assim a eficácia resultante da implementação das medidas de minimização, nomeadamente das medidas relacionadas com a impermeabilização da área de logradouro, bacias de retenção, redes de recolha de derrames e gestão de águas pluviais;

### 1.3 Âmbito do Relatório da Monitorização

O presente relatório apresenta a descrição dos trabalhos desenvolvidos e a interpretação dos resultados obtidos na 1ª Campanha de monitorização dos recursos hídricos superficiais realizada no dia 22 de junho de 2020.

A caracterização das águas superficiais incide em 2 pontos de monitorização situados na linha de água localizada a nascente da Unidade da CLOROSOL. A localização dos pontos de monitorização é apresentada na Figura 3.1

### 1.4 Autoria Técnica do Relatório

Este Relatório de Monitorização foi elaborado pelo Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD).

No Quadro 1.1 apresenta-se a composição da equipa técnica, responsável pela elaboração do RM.

**Quadro 1.1**– Equipa técnica do RM.

<b>Nome</b>	<b>Qualificações</b>
Miguel Coutinho	Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente
Alexandra Passos Silva	Licenciada em Engenharia do Ambiente



## 2. Antecedentes

### 2.1 Considerações Gerais

De acordo com o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) foi realizado pelo IDAD o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do *Projeto de Execução da unidade de produção de detergentes da CLOROSOL* (IDAD, 2017), em conformidade com a legislação em vigor, tendo em atenção a especificações do projeto, as características da área de implantação do mesmo, bem como as recomendações e comentários referidos pelas diversas entidades consultadas e pela Comissão de Avaliação que analisou a Proposta de Definição do Âmbito (PDA),

Procedeu-se à avaliação da qualidade da água superficial tendo por base os resultados das determinações físico-químicas realizadas sobre amostras de água subterrânea recolhidas na área em estudo em maio de 2015.

Em fase da avaliação dos impactes ambientais, foi proposto um plano de monitorização de desempenho ambiental, com o objetivo de possibilitar a deteção de eventuais problemas ambientais associados ao funcionamento do projeto de execução.

Posteriormente, na sequência do Parecer Final da Comissão de Avaliação, das Conclusões da Consulta Pública e a Proposta da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) “favorável condicionada” à concretização dos planos de monitorização, foi emitida em 2017.

### 2.2 Medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização

A Unidade de Produção de Detergentes da CLOROSOL, tem vindo a proceder a alterações de práticas operacionais com o objetivo principal de evitar que possam ocorrer contaminações das águas superficiais e das águas pluviais.

As medidas de minimização dos impactes ambientais sobre as águas superficiais incluíam as recomendações (IDAD,2017; DIA, 2017) apresentadas na tabela seguinte. Na mesma tabela é referido o seu estado de implementação à data da realização da presente campanha de monitorização.

Medidas de Minimização	Estado de Implementação
Construção, no armazém de produtos químicos, das cinco bacias de retenção, cada uma com a capacidade de 7 m <sup>3</sup> , associadas aos reservatórios/contentores nos quais se encontrem armazenadas as substâncias perigosas.	Não implementado
Construção da rede de recolha de derrames e respetivo tanque de derrames (18 m <sup>3</sup> ) para o qual serão encaminhadas as substâncias perigosas derramadas, bem como as respetivas águas de lavagem do pavimento, e as águas de combate a incêndio.	Implementado em fevereiro de 2019
Adoção de um procedimento que garanta que as águas de lavagem dos pisos, em situação normal de funcionamento (limpezas periódicas) nunca são encaminhadas para a rede de águas pluviais/solo.	Não implementado
Construção da rede interna de recolha e encaminhamento de águas pluviais potencialmente contaminadas para o tanque de derrames, com instalação de válvula de seccionamento de caudais, imediatamente a montante do referido tanque, de forma a possibilitar a separação de águas pluviais contaminadas e águas pluviais não contaminadas.	Implementado em maio de 2020

Medidas de Minimização	Estado de Implementação
<p>Construção do telheiro para cobertura dos locais de formulação de detergentes e armazenamento temporário de vasilhame, cisternas para armazenamento de matéria-prima, na área do logradouro, conforme consta da carta 06 do projeto. O telheiro deve possuir cor semelhante à do edifício existente e a sua cércea deve ser inferior à do edifício.</p>	<p>Implementado em fevereiro de 2020</p>
<p>Introdução de mecanismos de detecção alarme e bloqueio na tubagem que liga o reservatório de hipoclorito de sódio às linhas de enchimento, que atue automaticamente no caso de rotura da tubagem.</p>	<p>Implementado em março de 2020</p>
<p>Construção da bacia de retenção associada a três recipientes que contêm resíduos de manutenção, assegurando que o telheiro, já existente sobre o mesmo, impede efetivamente a entrada de água de precipitação na referida bacia.</p>	<p>Não implementado</p>
<p>Implementar um procedimento de gestão operacional da válvula de seccionamento de caudais do tanque de derrames.</p>	<p>Não implementado</p>
<p>Desenvolver e implementar um programa de manutenção preventiva de todos os equipamentos, incluindo os depósitos de armazenamento de matérias-primas e respetivas bacias de retenção, verificando se estão a funcionar nas melhores condições, reduzindo-se assim o potencial risco de acidente.</p>	<p>O programa de manutenção preventiva está em desenvolvimento</p>
<p>No caso de acidente e libertação de substâncias no pavimento, devem ser tomadas medidas imediatas para a sua retirada/limpeza/contenção, pelo que deve ser garantida a existência e operacionalidade de kits de derrames/material absorvente adequado em todos os locais onde existe manuseamento de substâncias perigosas. Os resíduos resultantes da limpeza devem ser temporariamente armazenados no parque de resíduos e posteriormente encaminhados para operador licenciado</p>	<p>Implementado</p>
<p>Efetuar operações periódicas de limpeza e manutenção de todos os sistemas de drenagem, encaminhando devidamente os resíduos (lamas) daí provenientes, de forma a garantir o seu funcionamento eficaz.</p>	<p>Não implementado</p>

### 2.3 Reclamações relativas ao fator ambiental objeto de monitorização

A Unidade de produção de detergentes da CLOROSOL não tem conhecimento de quaisquer reclamações no âmbito da qualidade das águas superficiais.

### 3. Descrição do programa de monitorização

#### 3.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar

O Programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais da unidade da CLOROSOL inclui a monitorização da qualidade da água superficial, com os seguintes parâmetros a monitorizar:

- No campo: pH, temperatura (T), condutividade elétrica (CE) e potencial redox;
- Em laboratório: sódio dissolvido (mg/L Na), cálcio dissolvido (mg/L Ca), magnésio dissolvido (mg/L Mg), potássio dissolvido (mg/L K), cloreto (mg/L Cl), sulfato (mg/L SO<sub>4</sub>), bicarbonato (mg/L HCO<sub>3</sub>), nitrato (mg/L NO<sub>3</sub>), fosfato (mg/L P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), fósforo total (mg/L P), tensoativos aniónicos (mg/L), clorofórmio (µg/L), azoto amoniacal (mg/L NH<sub>4</sub>), amoníaco não ionizado (mg/L NH<sub>3</sub>), óleos e gorduras (mg/L), nonilfenol (µg/L), enxofre (mg/L S) e hidrocarbonetos totais (mg/L)

Os métodos analíticos são compatíveis com os exigidos no Decreto-Lei nº 83/2011 de 20 de junho, no Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto, no Decreto Lei nº 236/98 de 1 de agosto e no Decreto-Lei nº 218/2015 de 7 outubro.

#### 3.2 Identificação dos locais de monitorização

A rede de monitorização dos recursos hídricos superficiais inclui 2 pontos de monitorização, representados na figura 3.1.



**Figura 3.1** – Locais de monitorização dos recursos hídricos superficiais.

- 1 Ponto localizado a montante do local de entrega das águas pluviais;
- 1 Ponto localizado a jusante do local de entrega das águas pluviais.

### 3.3 Identificação do período para a prossecução dos objetivos da monitorização e da frequência da amostragem

O programa de monitorização tem a duração de 2 anos. Após este período poderá ser reavaliada a necessidade e as condições de monitorização do programa de monitorização em curso, face aos resultados obtidos.

A frequência de amostragem definida no programa de monitorização, indica que devem ser realizadas 4 campanhas de amostragem anuais, das quais duas devem ser realizadas em simultâneo com as recolhas das amostras do programa de monitorização das águas pluviais. As restantes amostras devem ser representativas do resto do ano, distanciadas entre si por um período mínimo de 2 meses. Considera-se a frequência de amostragem adequada tendo em conta a variabilidade temporal expectável dos parâmetros amostrados.

O presente relatório diz respeito à 1ª campanha de monitorização dos recursos hídricos superficiais realizada no dia 22 de junho de 2020.

### 3.4 Métodos de amostragem e equipamentos utilizados

As amostras de água superficial foram recolhidas em dois locais: um localizado a montante do local de entrega das águas pluviais e outro a jusante desse local (Figura 3.1). A recolha das amostras de água foi do tipo pontual com recolha manual, na zona central da linha de água evitando a influência das margens.

No local de amostragem, foi realizada a medição de: pH, temperatura (T), condutividade elétrica (CE) e potencial redox.

As amostras para análise de catiões foram preservadas em campo mediante a adição de ácido ultrapuro de acordo com os procedimentos indicados pelo laboratório de análise.

Nos ensaios em campo são utilizados os equipamentos de leitura direta apresentados no Quadro 3.1.

**Quadro 3.1** – Características dos equipamentos de medição utilizados nos ensaios em campo.

Parâmetro	Equipamento	Gama	Resolução	Exatidão
pH	VWR UM 6100H - pHenomenal 111	-2,00 +19,99 pH	0,01 pH	±0,01 pH
Temperatura (T)		-5,0 +105,0 °C	0,1 °C	±0,1 °C
Condutividade elétrica (CE)	WTW 197i - TetraCom 325	0...1999 µS/cm	±0,01 µS/cm	±0,5% do valor medido a uma temperatura ambiente 0 °C a 35 °C
		0,00 ... 19,99 mS/cm	0,01 mS/cm	
		0,0 ... 199,0 mS/cm	0,1 mS/cm	
Potencial de oxidação redução (ORP)	WTW 197i – SenTixORP	± 1999 mV	1 mV	± 1 mV

As amostras de água colhidas são preservadas no local e imediatamente transferidas para o laboratório do IDAD (<http://www.ipac.pt/docsig/?1RW3-XB57-9K2Z-3TJ5>) posteriormente são enviadas para o ALS Group (informação disponível em <http://alsglobal.pt/servico-ao-cliente/order-forms>) laboratório responsável pelas determinações analíticas.

No Quadro 3.2 são apresentados os métodos de ensaio, os equipamentos e os limites de quantificação e a incerteza associados às determinações realizadas.

**Quadro 3.2 – Métodos de ensaio e limites de quantificação associados à medição.**

Parâmetro	Método	Expressão dos resultados	Limite de quantificação
pH	Potenciometria	Escala de Sorensen	--
Temperatura	Eletrometria	°C	--
Condutividade elétrica	Potenciometria	µS/cm, mS/cm	--
Potencial redox	Potenciometria	mV	--
Cálcio dissolvido (Ca)	Espectrometria de massa com indução de plasma	mg/L Ca	0,0500
Sódio dissolvido (Na)		mg/L Na	0,0300
Magnésio dissolvido (Mg)		mg/L Mg	0,0030
Potássio dissolvido (K)		mg/L K	0,0500
Enxofre (S)		mg/L S	0,500
Nitrato (NO <sub>3</sub> )	Cromatografia Iônica	mg/L NO <sub>3</sub>	0,040
Sulfato (SO <sub>4</sub> )		mg/L SO <sub>4</sub>	0,500
Cloro (Cl)		mg/L Cl	0,500
Fósforo (P)	Espectrofotometria	mg/L P	0,050
Fosfato (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )		mg/L P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,120
Tensioativos Aniónicos		mg/L	0,020
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> )	Titulação potenciométrica	mg/L HCO <sub>3</sub>	--
Azoto amoniacal (NH <sub>4</sub> )	Espectrofotometria	mg/L NH <sub>4</sub>	0,050
Amoníaco não ionizado (NH <sub>3</sub> )		mg/L NH <sub>3</sub>	0,010
Óleos e Gorduras	Espectrofotometria de Infravermelho	mg/L	0,050
Hidrocarbonetos totais		mg/L	0,050
Clorofórmio	Cromatografia Gasosa	µg/L	0,30
Nonilfenol		µg/L	0,100

### 3.5 Indicadores de atividade do projeto associados à construção, exploração ou desativação ou de fatores exógenos, que tenham relação com os resultados da monitorização

Não foram identificados indicadores de atividade do projeto com relação direta com os resultados de monitorização da qualidade das águas superficiais.

### 3.6 Método de tratamento dos dados

No relatório atual foi utilizado como método de tratamento dos dados de monitorização obtidos a sua comparação com a caracterização da situação de referência encontrada no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental realizado em 2015 (IDAD, 2017). Será também efetuada a comparação com as normas de qualidade e os valores paraméricos constantes do Anexos XVI e XXI do Decreto Lei nº 236/98 de 1 de agosto e no Decreto-Lei nº 103/2010 de 24 de setembro.

Ao longo do programa de monitorização os dados obtidos, nas diferentes campanhas realizadas, serão integrados de modo a avaliar a sua evolução temporal sendo efetuada a sua representação gráfica.

Quadro 3.3 – Valores da situação de referência e das normas de qualidade a observar na análise da qualidade da água superficial

Parâmetro	Expressão de resultados	DL 236/98		DL 103/2010		Resultados obtidos no EIA		
		Anexo XXI	Anexo XVI	Anexo III		Montante	Jusante	
		VMA	VMR	VMA	NQA-MA			NQA-CMA
pH	Escala de sorensen	5,0-9,0	6,5-8,4	4,5-9,0	--	--	6,9	5,7
Temperatura	°C	30	--	--	--	--	20	19
Condutividade elétrica	µS/cm	--	--	--	--	--	231	180,6
Potencial redox	mV	--	--	--	--	--	13	68
Cálcio dissolvido	mg/L Ca	--	--	--	--	--	15,1	11,1
Sódio dissolvido	mg/L Na	--	--	--	--	--	20,2	13,6
Magnésio dissolvido	mg/L Mg	--	--	--	--	--	5,22	3,61
Potássio dissolvido	mg/L K	--	--	--	--	--	-	--
Enxofre	mg/L S	--	--	--	--	--	7,92	11,1
Nitrato	mg/L NO <sub>3</sub>	--	50	--	--	--	38,2	24,6
Cloreto	mg/L Cl	250	70	--	--	--	--	--
Fósforo	mg/L P	--	--	--	--	--	--	--
Fosfato	mg/L P2O5	--	--	--	--	--	0,453	0,097
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	250	575	--	--	--	17,8	28,5
Tensioativos aniônicos	mg/L	0,5	--	--	--	--	<0,020	<0,020
Bicarbonato	mg/L HCO <sub>3</sub>	--	--	--	--	--	25	n. d
Azoto amoniacal	mg/L NH <sub>4</sub>	--	--	--	--	--	0,843	0,064
Amoníaco não ionizado	mg/L NH <sub>3</sub>	--	--	--	--	--	--	--
Óleos e Gorduras	mg/L	--	--	--	--	--	--	--
Hidrocarbonetos totais	mg/L	--	--	--	--	--	-	--
Clorofórmio	µg/L	--	--	--	--	--	--	--
Nonilfenol	µg/L	--	--	--	0,3	0,3	--	--

VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; NQA – Norma de Qualidade Ambiental; NQA-MA – Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual. Salvo indicação em contrário, aplica-se a concentração total de todos os isômeros e refere-se à concentração total na amostra integral de água, com exceção dos metais (Cd, Pb, Hg e Ni);

NQA-CMA - Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível e refere-se à concentração total na amostra integral de água, com exceção dos metais (Cd, Pb, Hg e Ni).

n.d. – não detetável

### 3.7 Critérios de avaliação dos dados

Foi utilizado como critério para a avaliação de dados de monitorização obtidos, a sua comparação com a situação de referência encontrada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental em maio de 2015 (IDAD, 2017).

A comparação com a legislação aplicável à qualidade das águas superficiais será realizada pontualmente. No presente caso, assumiram-se como normas de qualidade os valores paraméricos constantes do Anexo XVI (qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto, uma vez que a linha de água avaliada é usada pelas populações locais para irrigação. São consideradas ainda as normas de qualidade estabelecidas no Anexo XXI do referido Decreto-Lei e no Anexo III (Normas de Qualidade Ambiental (NQA) para substâncias prioritárias e outros poluentes) do Decreto-Lei nº 103/2010 de 24 de setembro.

São consideradas positivas as tendências de evolução que indicam melhoria da qualidade físico-química das águas superficiais, e que inclui:

- a estabilização dos valores de potencial redox, condutividade elétrica e pH;
- o não aumento das concentrações dos principais elementos e compostos inorgânicos analisados;
- a ausência de detergentes, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais e compostos orgânicos;

- redução da variabilidade espacial dos dados.

## 4. Resultados do programa de monitorização

### 4.1 Resultados obtidos

Realizada a 1ª campanha de monitorização trimestral realizada no dia 22 de junho de 2020 procedeu-se ao tratamento dos dados.

No que diz respeito aos resultados obtidos, a análise efetuada neste relatório incide apenas sobre os poluentes cujos resultados se apresentam superiores aos respetivos limiares de deteção analítica.

Os resultados obtidos e correspondentes a este relatório de monitorização são apresentados sob a forma de tabelas (Quadro 4.2).

Em anexo apresentam-se os Relatórios de Ensaio relativos aos resultados apresentados e discutidos no presente documento. As amostras recolhidas encontram-se referenciadas nos Relatórios de Ensaio do laboratório do IDAD e do laboratório ALS Czech Republic, s.r.o. de acordo com o apresentado no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Referência das amostras de água colhidas

Local	ID Amostra	Relatório de Ensaios
		Laboratório ALS Czech Republic
Ponto localizado a montante do local de entrega das águas pluviais	400.20	PR2062606-AB
Ponto localizado a jusante do local de entrega das águas pluviais	401.20	

### 4.2 Avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos

No Quadro 4.2 são apresentados os resultados obtidos nas determinações analíticas realizadas nas amostras de água recolhidas nos dois pontos de monitorização:

Quadro 4.2 – Resultados obtidos nas amostras de água superficial

Parâmetro	Expressão de resultados	Amostra 400.20 Ponto a montante	Amostra 401.20 Ponto a jusante
pH*	Escala de sorensen	7,0	5,5
Temperatura*	°C	21	21
Condutividade elétrica*	µS/cm	186,3	172,8
Potencial redox*	mV	280	303
Cálcio dissolvido	mg/L Ca	11,2	8,56
Sódio dissolvido	mg/L Na	14,5	16,4
Magnésio dissolvido	mg/L Mg	3,54	3,37
Potássio dissolvido	mg/L K	3,88	3,25
Enxofre	mg/L S	5,33	5,87
Nitrato	mg/L NO <sub>3</sub>	25,4	29,9
Cloreto	mg/L Cl	115	38,8
Fósforo	mg/L P	<0,050 (LQ)	<0,050 (LQ)
Fosfato	mg/L P2O5	0,248	<0,120 (LQ)
Sulfato	mg/L SO <sub>4</sub>	16,9	16,3
Tensioativos aniónicos	mg/L	<0,020 (LQ)	0,060
Bicarbonato	mg/L HCO <sub>3</sub>	26,1	5,74
Azoto amoniacal	mg/L NH <sub>4</sub>	0,178	0,054
Amoníaco não ionizado	mg/L NH <sub>3</sub>	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)
Óleos e Gorduras	mg/L	0,149	<0,050(LQ)
Hidrocarbonetos totais	mg/L	<0,050(LQ)	<0,050(LQ)
Clorofórmio	µg/L	<0,30 (LQ)	0,41
Nonilfenol	µg/L	<0,100 (LQ)	<0,100 (LQ)

As determinações analíticas assinaladas com \* foram realizadas no local de amostragem, imediatamente após a recolha da amostra.



Na campanha de amostragem realizada no dia 22 de junho de 2020, verificou-se que,

- O valor de **pH** da água superficial determinado no ponto a montante (7,0) é neutro e ligeiramente ácido (5,5) no ponto a jusante. Estes valores da mesma ordem de grandeza dos valores de pH determinados no EIA (6,9 e 5,7, respetivamente) encontram dentro dos intervalos definidos nos Anexos XVI e XXI do DL 236/98;
- Os valores de **temperatura** determinados nos pontos a montante e a jusante (21 °C em ambos os pontos) são da mesma ordem de grandeza dos valores determinados no EIA (de 20 e 19 °C respetivamente) e inferiores ao valor paramétrico estipulado no Anexo XXI do DL 236/98;
- O valor de **condutividade elétrica** apresenta em ambos os pontos valores semelhantes aos determinados no EIA, sendo que no ponto a montante se verifica um decréscimo de 231  $\mu\text{S}/\text{cm}$  para 186,3  $\mu\text{S}/\text{cm}$  enquanto no ponto a jusante os valores determinados são muito semelhantes (180,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  no EIA e 172,8  $\mu\text{S}/\text{cm}$  em junho de 2020);
- O **potencial redox** apresenta nas duas amostras recolhidas em junho de 2020, valores bastante superiores aos valores determinados no EIA;
- Os valores de **Cálcio, Sódio, Magnésio** apresentam ligeiras variações relativamente aos valores da caracterização inicial. Assim, no ponto a montante uma ligeira descida do teor em sódio (de 20,2 mg/L iniciais para 14,5 mg/L nas amostras recolhidas em junho de 2020) contrariamente ao ponto a jusante em que se verificou um incremento do valor determinado (de 13,6 mg/L para 16,4 mg/L). Os valores de cálcio e magnésio determinados nas duas campanhas (caracterização inicial e amostragem de junho de 2020) apresentam valores muito semelhantes;
- Os parâmetros **Potássio e Enxofre** não foram determinados no âmbito da caracterização da situação inicial, tendo nesta campanha de monitorização sido obtidos valores da mesma ordem de grandeza nos dois pontos de monitorização (3,88 mg/L de potássio no ponto a montante e 3,25 mg/L no ponto a jusante e 5,33 mg/L de enxofre no ponto a montante e 5,87 mg/L no ponto a jusante);
- Os valores de **Nitrato** determinados na atual campanha de monitorização conduziram a uma diminuição do teor nos dois pontos de amostragem quando comparados com os valores determinados no EIA;
- Na atual campanha de monitorização os teores em **Sulfato** foram de concentração da mesma ordem de grandeza nos dois pontos de monitorização (16,9 mg/L e 16, mg/L) e do valor de 17,8 mg/L determinado no ponto a montante no EIA mas inferiores ao valor de 28,5 mg/L encontrado no ponto a jusante em 2015. Os valores determinados são inferiores aos valores paramétricos estipulados no Anexo XXI (250 mg/L) e no Anexo XVI (575 mg/L) do DL 236/98;
- A concentração em **Bicarbonato** determinada de 26,1 mg/L foi superior no ponto a montante relativamente à concentração de 5,74 mg/L determinada no ponto a jusante. Efetuando a comparação com os dados obtidos no EIA, verifica-se um aumento da concentração em bicarbonato no ponto a jusante que foi de 5,47 mg/L relativamente aos valores não quantificáveis obtidos em 2015. No ponto a montante a concentração permanece idêntica visto que, na caracterização inicial, o valor determinado foi de 25 mg/L;
- Os valores de **Azoto amoniacal** determinados foram superiores no ponto a montante (0,178 mg/L) relativamente ao ponto a jusante (0,054 mg/L) mantendo-se a tendência verificada na caracterização efetuada aquando da realização do EIA (0,843 mg/L e 0,064 mg/L no ponto a montante e no ponto a jusante, respetivamente);
- O valor de **Tensioativos aniónicos** determinado no ponto a jusante foi de 0,060 mg/L enquanto no ponto a montante foi não quantificável. Na caracterização realizada no

âmbito do EIA, os valores determinados em ambos os pontos de monitorização foram inferiores ao limite de quantificação;

- No ponto a montante foi determinado uma concentração de 115 mg/L em **Cloreto** superior ao valor de 38,8 mg/L obtido no ponto a jusante e também superior ao valor paramétrico de 70 mg/L definido no Anexo XVI do DL 236/98;
- Na presente campanha de monitorização foi determinado um teor de (0,149 mg/L) em **Óleos e Gorduras** no ponto localizado a montante, enquanto a jusante o valor determinado foi inferior ao limite de quantificação do método de ensaio;
- O ponto a jusante do ponto de descarga apresentou uma concentração residual (0,41 µg/L) em **Clorofórmio** enquanto este parâmetro não foi detetado no ponto a montante;
- Os parâmetros **Fósforo**, **Amoníaco não ionizado**, **Hidrocarbonetos totais** e **Nonilfenol** obtiveram concentrações inferiores ao limite de quantificação dos respetivos métodos de ensaio.

#### 4.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização

Dado que este relatório diz respeito à primeira campanha de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que a avaliação da eficácia das medidas adotadas deverá ser realizada em relatórios posteriores.

#### 4.4 Comparação com as previsões efetuadas no EIA

Visto tratar-se da primeira campanha de monitorização das águas superficiais do Programa de Monitorização em vigor, a comparação realizada com as previsões efetuadas no EIA é meramente indicativa devido à escassez de informação.

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental realizado foram identificadas as seguintes ações, como potencialmente contaminadoras dos recursos hídricos superficiais, durante a fase de operação da unidade industrial:

- Ocorrência de derrames no interior da unidade industrial no decurso de operações de trasfega, carregamento de produtos, funcionamento de máquinas e equipamentos afetos à produção das lixívias, armazenamentos defeituosos;
- Emissão de águas pluviais potencialmente contaminadas devido à ocorrência desses derrames;
- Ocorrência de derrames afetos à circulação de veículos pesados utilizados no transporte de materiais primas e produtos pelas vias rodoviárias.

Na unidade industrial e face às suas características aquando a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, o potencial impacte sobre os recursos hídricos superficiais poderia estar associado à emissão de águas pluviais potencialmente contaminadas devido à ocorrência de derrames acidentais nas áreas de manuseamento das substâncias perigosas as quais seriam arrastadas pela água da chuva para o exterior da unidade industrial. Verificou-se (IDAD, 2017) que as águas pluviais oriundas da CLOROSOL, mesmo que potencialmente contaminadas, não contactam com as linhas de água existentes na área envolvente pelo que não se previa qualquer afetação da qualidade do meio hídrico superficial devido ao funcionamento da CLOROSOL.

Face à caracterização da situação inicial e resultados então obtidos, não foi evidenciada uma relação direta (causa-efeito) entre o funcionamento da CLOROSOL e a qualidade da água na linha de água a qual será mais afetada pela atividade agrícola existente nas margens.

Quanto ao transporte de matérias-primas e produtos por meio de veículos pesados, em caso de situação de acidente com ocorrência de derrames de substâncias perigosas junto a massas de água superficiais ocorrerá uma afetação possível negativa ao nível da qualidade das águas superficiais. No entanto, a magnitude e intensidade desse impacto negativo dependerá entre outros da quantidade e características da substância derramada, local de ocorrência do acidente, dimensão e estado inicial da massa de água potencialmente afetada.

Devido ao desenvolvimento da unidade industrial da CLOROSOL e às medidas de segurança e minimização já implementadas e a implementar ou em fase de implementação (capítulo 2.2 deste relatório) as situações referidas classificadas como impactos negativos são alvo de um programa de monitorização de forma a identificar qualquer alteração das condições atuais dos recursos hídricos superficiais.

Assim, verifica-se na primeira campanha de monitorização, que as concentrações determinadas para os parâmetros cálcio dissolvido, cloreto, fosfato, bicarbonato, azoto amoniacal e óleos e gorduras são superiores na amostra recolhida no ponto a montante quando comparados com os valores determinados na amostra recolhida no ponto a jusante, tendência já verificada nos ensaios realizados na caracterização de referência (IDAD, 2017). Deste conjunto de parâmetros e mantendo o já verificado na análise realizada em 2015, aquele que apresenta diferença mais significativa nas amostras recolhidas são os bicarbonatos.

Ainda que não tenha sido um parâmetro avaliado na caracterização da situação inicial é de referir que o ponto a jusante apresentou um valor quantificável de clorofórmio, situação que deve ser acompanhada em posteriores campanhas de monitorização.

#### **4.5 Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem**

Os métodos de amostragem revelam-se adequados face ao objetivo do programa de monitorização, mas deverão ser reavaliados em relatório posterior.

#### **4.6 Comparação com o histórico de resultados**

O presente relatório diz respeito à 1ª campanha de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos pelo que não é possível ainda proceder a comparações com outros resultados obtidos.

## 5. Conclusões

### 5.1 Síntese da avaliação dos impactes e eficácia das medidas adotadas

Os resultados obtidos no âmbito do presente RM referem-se ao funcionamento Unidade de Produção de Detergentes da CLOROSOL

Tendo em conta que os resultados obtidos considerados no presente relatório se referem apenas à primeira campanha de monitorização (junho de 2020), a avaliação da eficácia das medidas adotadas será realizada no final do programa de monitorização.

### 5.2 Proposta de novas medidas

Tendo em consideração que esta é a primeira campanha de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, considera-se que a proposta de novas medidas apenas deverá ser efetuada após o término do programa de monitorização.

### 5.3 Proposta de revisão do programa de monitorização e da periodicidade dos relatórios

A estratégia definida no presente programa de monitorização bem como a periodicidade estabelecida para os relatórios de monitorização será revista no final do programa de monitorização.

## 6. Bibliografia

IDAD, 2017 - Estudo de Impacte Ambiental da unidade de produção de detergentes da CLOROSOL – R026.17-14/06.10.

## 7. Anexos



### CERTIFICATE OF ANALYSIS

<b>Work Order</b>	: <b>PR2062606-AB</b>	<b>Issue Date</b>	: 30-Jul-2020
<b>Amendment</b>	: <b>1</b>		
<b>Customer</b>	: <b>IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento</b>	<b>Laboratory</b>	: ALS Czech Republic, s.r.o.
<b>Contact</b>	: Mrs. Alexandra Passos Silva	<b>Contact</b>	: Client Service
<b>Address</b>	: Campus Universitario 3810-193 Aveiro Portugal	<b>Address</b>	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
<b>E-mail</b>	: a.passosilva@ua.pt	<b>E-mail</b>	: customer.support@alsglobal.com
<b>Telephone</b>	: +351 2344 00800	<b>Telephone</b>	: +420 226 226 228
<b>Project</b>	: 20/02.06	<b>Page</b>	: 1 of 3
<b>Order number</b>	: ----	<b>Date Samples</b>	: 30-Jun-2020
		<b>Received</b>	
		<b>Quote number</b>	: PR2016IDAIN-PT0017 (PT-300-16-0590)
<b>Site</b>	: ----	<b>Date of test</b>	: 30-Jun-2020 - 13-Jul-2020
<b>Sampled by</b>	: client	<b>QC Level</b>	: 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. If the section "Sampled by" of the Certificate of analysis states: "Sampled by Customer" then the results relate to the sample as received.

Amendment No. 1: Protocol splitting, reported only requested parameters, client request. This Amendment No.1 replaces the original report issued on 13.7.2020.

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 17025:2018

Signatories  
Zdeněk Jiráček



Position  
Environmental Business Unit  
Manager



Issue Date : 30-Jul-2020  
 Page : 2 of 3  
 Work Order : PR2062606-AB Amendment 1  
 Customer : IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento



## Analytical Results

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		400.20		401.20		----	
				Laboratory sample ID		PR2062606-007		PR2062606-008		----	
				Client sampling date / time		22-Jun-2020		22-Jun-2020		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
<b>Physical Parameters</b>											
pH Value	W-PH-PCT	1.00	-	7.18	± 1.1%	5.90	± 1.4%	----	----	----	----
<b>Aggregate Parameters</b>											
Anionic Surfactants as MBAS	W-SURA-PHO	0.020	mg/L	<0.020	----	0.060	± 29.8%	----	----	----	----
Total Extractable Compounds	W-TECD-IR	0.050	mg/L	0.149	± 20.0%	<0.050	----	----	----	----	----
<b>Nonmetallic Inorganic Parameters</b>											
Ammonia (free)	W-NH3-CC2	0.010	mg/L	<0.010	----	<0.010	----	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH <sub>4</sub>	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.178	± 15.0%	0.054	± 15.0%	----	----	----	----
Phosphorus (as P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.248	± 20.0%	<0.120	----	----	----	----	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.108	± 20.0%	<0.050	----	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	0.324	± 15.0%	----	----	----	----
Chloride	W-ANI-ENV	0.500	mg/L	14.4	± 15.0%	16.8	± 15.0%	----	----	----	----
Hydrogen carbonates (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	W-CO2F-CC2	0.00	mg/L	26.1	± 12.0%	5.74	± 12.0%	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	<0.150	----	----	----	----	----
Nitrates	W-ANI-ENV	0.040	mg/L	25.4	± 15.0%	29.9	± 15.0%	----	----	----	----
Sulphate as SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	W-ANI-ENV	0.500	mg/L	16.9	± 15.0%	16.3	± 15.0%	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.427	± 12.0%	<0.150	----	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	<0.150	----	----	----	----	----
<b>Total Metals / Major Cations</b>											
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	5.33	± 10.0%	5.87	± 10.0%	----	----	----	----
<b>Dissolved Metals / Major Cations</b>											
Calcium	W-METMSFL6	0.0500	mg/L	11.2	± 10.0%	8.56	± 10.0%	----	----	----	----
Magnesium	W-METMSFL6	0.0030	mg/L	3.54	± 10.0%	3.37	± 10.0%	----	----	----	----
Potassium	W-METMSFL6	0.0500	mg/L	3.88	± 10.0%	3.25	± 10.0%	----	----	----	----
Sodium	W-METMSFL6	0.0300	mg/L	14.5	± 10.0%	16.4	± 10.0%	----	----	----	----
<b>Petroleum Hydrocarbons - FTIR</b>											
Total Petroleum Hydrocarbons	W-TPH-IR	0.050	mg/L	<0.050	----	<0.050	----	----	----	----	----
<b>Halogenated Volatile Organic Compounds</b>											
Chloroform	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	<0.30	----	----	----	----	----
<b>Alkylphenols</b>											
Nonylphenol (mixture of isomers)	W-AEOGMS01	0.100	µg/L	<0.100	----	<0.100	----	----	----	----	----

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. If no sampling date is provided, the sampling date will be assumed by the laboratory and displayed in brackets without a time component. 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 MU does not include sampling 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	
W-SURA-PHO	CZ_SOP_D06_07_031 (CSN EN 903, SM 5540 C) Determination of anionic surfactants by measurement of the methylene blue index (MBAS) by spectrophotometry.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
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

Issue Date : 30-Jul-2020  
 Page : 3 of 3  
 Work Order : PR2062606-AB Amendment 1  
 Customer : IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento



Analytical Methods	Method Descriptions
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and determination of the carbonate hardness and determination of CO <sub>2</sub> forms by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-ANI-ENV	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and determination of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulfate sulfur by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and determination of the carbonate hardness and determination of CO <sub>2</sub> forms by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-METMSFL6	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, 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 filtered by microfilter with porosity 0.45 µm followed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	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, 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-NO <sub>2</sub> (-), SM 4500-NO <sub>3</sub> (-)) 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-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO <sub>2</sub> (-), SM 4500-NO <sub>3</sub> (-)) 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-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H+ B) Determination of pH by potentiometry
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and determination of phosphorus as P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> and PO <sub>4</sub> 3- by calculation from measured values (CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-TECD-IR	CZ_SOP_D06_02_059 (CSN 75 7506:2006, STN 83 0520-27:2015, STN 83 0540-4, SS 028145) Determination of extractable substances by infrared spectrometry and determination of polar extractable substances by calculation from measured values.
W-TPH-IR	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4, SS 028145, STN 83 0520-27:2015, STN83 0530-36) 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, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN 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.



