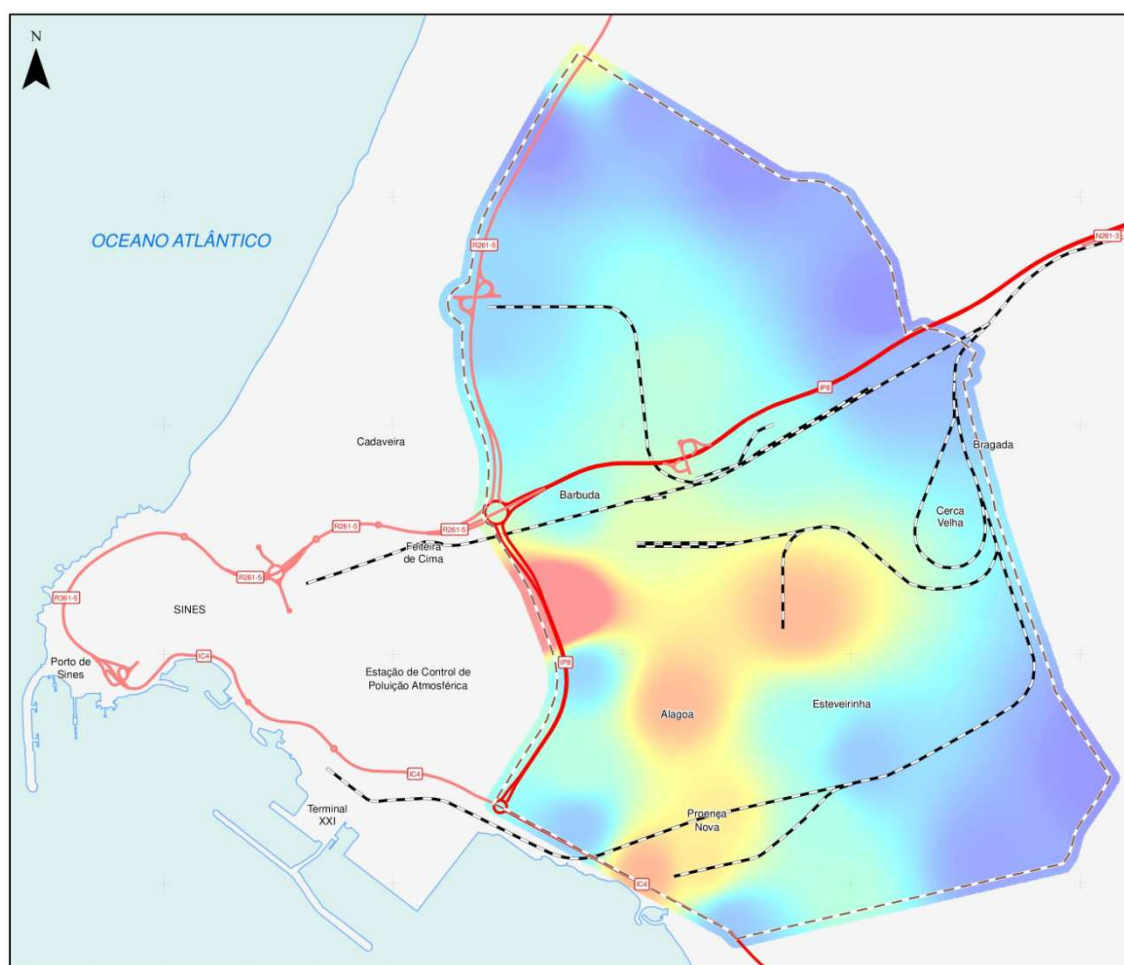




aicep Global Parques

## RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2018 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES



**Abril 2019**



**AGRI,PRO AMBIENTE**  
CONSULTORES, S.A.





## **RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2018 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES**

### **ÍNDICE**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Identificação e Fase do Projeto.....	1
1.2 Identificação e Objetivos da Monitorização.....	1
1.3 Âmbito da Monitorização.....	2
1.3.1 Fatores ambientais considerados e período de amostragem .....	2
1.3.2 Breve caracterização geral da área de estudo .....	3
1.4 Autoria Técnica do Relatório.....	7
1.5 Estrutura do Relatório .....	7
<b>2. ANTECEDENTES .....</b>	<b>9</b>
2.1 Planos de Urbanização e de Monitorização da ZILS .....	9
2.2 Identificação das Medidas de Mitigação de Impactes Adotadas.....	11
2.3 Eventuais Reclamações.....	12
<b>3. MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR .....</b>	<b>13</b>
3.1 Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar.....	13
3.1.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência.....	13
3.1.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos de Recolha de Dados.....	15
3.1.3 Métodos de Tratamento de Dados .....	19
3.1.4 Critérios de Avaliação dos Dados.....	20
3.1.5 Identificação dos Indicadores de Atividade do Projeto .....	23
3.1.6 Resultados Obtidos e Respetiva Análise .....	24
3.2 Recolha de Amostras de PAH e Metais nas Estações Fixas .....	38
3.2.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência.....	38
3.2.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos .....	38
3.2.3 Métodos de Tratamento de Dados .....	39
3.2.4 Critérios de Avaliação dos Dados.....	39
3.2.5 Identificação dos Indicadores de Atividade.....	40
3.2.6 Resultados Obtidos .....	40
3.2.7 Discussão e Avaliação dos Resultados .....	42
3.3 Conclusões sobre a Qualidade do Ar .....	43

<b>4.</b>	<b>MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....</b>	<b>44</b>
4.1	Qualidade das Águas Superficiais.....	44
4.1.1	Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência .....	44
4.1.2	Métodos de Amostragem e Equipamentos.....	47
4.1.3	Métodos de Tratamento de Dados .....	48
4.1.4	Critérios de Avaliação dos Dados .....	49
4.1.5	Identificação dos Indicadores de Atividade .....	54
4.1.6	Resultados Obtidos e Respetiva Análise.....	54
4.2	Qualidade das Águas Subterrâneas.....	59
4.2.1	Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência .....	59
4.2.2	Métodos e Equipamentos de Recolha de Dados .....	64
4.2.3	Métodos de Tratamento de Dados .....	66
4.2.4	Critérios de Avaliação dos Dados .....	66
4.2.5	Identificação dos Indicadores de Atividade .....	68
4.2.6	Resultados Obtidos .....	69
4.2.7	Análise e Discussão dos Resultados Obtidos .....	71
4.3	Conclusões.....	79
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÕES FINAIS .....</b>	<b>81</b>
5.1	Comparação com os Resultados da Monitorização em 2015, 2016 e 2017.....	81
5.2	Síntese das Conclusões.....	83
5.3	Proposta de Novas Medidas e de Revisão do Programa de Monitorização.....	87

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIG. 1	– Planta Geral da Zona Industrial e Logística de Sines.....	6
FIG. 2	– Delimitação da Área do Plano de Urbanização da ZILS.....	9
FIG. 3	– Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar.....	14
FIG. 4	– Rosa dos Ventos na Estação de Monte Velho .....	25
FIG. 5	– Rosa dos Ventos na Estação de Monte Chãos .....	29
FIG. 6	– Índice de Qualidade do Ar Relativo às Medições em Monte Chãos .....	32
FIG. 7	– Rosa dos Ventos na Estação de Sonega .....	33
FIG. 8	– Rosa dos Ventos na Estação de Santiago do Cacém .....	36
FIG. 9	– Localização dos Locais de Monitorização das Águas Superficiais .....	45
FIG. 10	– Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS.....	61
FIG. 11	– Nível Piezométrico nos Piezómetros do Aquífero Superior vs Precipitação.....	72
FIG. 12	– Nível Piezométrico nos Piezómetros do Aquífero Inferior vs Precipitação .....	73
FIG. 13	– Evolução do Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos .....	81
FIG. 14	– Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Filtros .....	82
FIG. 15	– Evolução dos Poluentes Monitorizados nas Águas Superficiais.....	82
FIG. 16	– Evolução dos Poluentes Monitorizados nos Piezómetros .....	83
FIG. 17	– Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos .....	84



FIG. 18 – Classificação da Massa de Água Superficial (Ribeira de Moinhos) .....	85
FIG. 19 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Inferior .....	86
FIG. 20 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Superior .....	86

## **ÍNDICE DE QUADROS**

Quadro 1 – Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar .....	13
Quadro 2 – Tipologia e Parâmetros Medidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar.....	14
Quadro 3 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Velho .....	15
Quadro 4 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Chãos .....	16
Quadro 5 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Sonega .....	17
Quadro 6 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Santiago do Cacém.....	18
Quadro 7 – Critérios de Validação e Cálculo dos Parâmetros Estatísticos.....	19
Quadro 8 – Valores Normativos da Qualidade do Ar – Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro .....	21
Quadro 9 – Classificação do Índice de Qualidade Para o Ano de 2018 .....	23
Quadro 10 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Velho.....	25
Quadro 11 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Velho .....	26
Quadro 12 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Monte Velho .....	27
Quadro 13 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Chãos.....	28
Quadro 14 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Chãos .....	29
Quadro 15 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Monte Chãos .....	31
Quadro 16 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Sonega .....	32
Quadro 17 – Dados Estatísticos da Estação de Sonega .....	33
Quadro 18 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Sonega .....	34
Quadro 19 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Santiago do Cacém .....	35
Quadro 20 – Dados Estatísticos da Estação de Santiago do Cacém .....	36
Quadro 21 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Santiago do Cacém.....	37
Quadro 22 – Métodos Analíticos Aplicados na Determinação do Teor de Metais .....	39
Quadro 23 – Valores Normativos da Qualidade do Ar .....	39
Quadro 24 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Monte Chãos .....	40
Quadro 25 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Sonega .....	41
Quadro 26 – Localização dos Pontos de Amostragem das Águas Superficiais.....	44
Quadro 27 – Técnicas e Métodos de Ensaio .....	47
Quadro 28 – Valores Normativos da Qualidade da Água Superficial.....	49
Quadro 29 – Sistema de Classificação dos Elementos Físico-Químicos Gerais em Rios do Tipo S1; $\leq 100$ ...	51
Quadro 30 – Normas de Qualidade Definidas Para os Poluentes Específicos em Águas de Superfície Interiores .....	52
Quadro 31 – Normas de Qualidade Definidas Para Substâncias Prioritárias e Outros Poluentes.....	53

Quadro 32 – Qualidade da Água na Ribeira de Moinhos .....	55
Quadro 33 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado .....	57
Quadro 34 – Classificação do Estado Ecológico da Massa de Água Superficial .....	58
Quadro 35 – Piezómetros da Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS .....	59
Quadro 36 – Técnicas e Métodos de Ensaio.....	65
Quadro 37 – Valores dos Limiares a Nível Nacional e Normas de Qualidade .....	67
Quadro 38 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registado nos Piezómetros do Aquífero Superior.....	70
Quadro 39 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registado nos Piezómetros do Aquífero Inferior .....	70
Quadro 40 – Classificação do Estado Químico e Identificação das Substâncias em Incumprimento .....	74
Quadro 41 – Síntese das Classificações dos Piezómetros por Campanha e Massa de Água.....	78
Quadro 42 – Número de Piezómetros com Incumprimento de 1 ou Mais Parâmetros.....	78
Quadro 43 – Síntese das Classificações por Aquífero (Superior ou Inferior) .....	79

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – ÍNDICE DIÁRIO DA QUALIDADE DO AR**

### **ANEXO 2 – CERTIFICADOS DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO DA SYNLAB**

### **ANEXO 3 – BOLETINS DE ANÁLISE DOS FILTROS DE AMOSTRAGEM DA QUALIDADE DO AR**

Anexo 3.1 – Estação de Monte Chãos

Anexo 3.2 – Estação de Sonega

### **ANEXO 4 – MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS**

Anexo 4.1 – Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Anexo 4.2 – Certificado de Acreditação da Cesab

Anexo 4.3 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 1ª Campanha

Anexo 4.4 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 2ª Campanha

### **ANEXO 5 – MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

Anexo 5.1 – Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Anexo 5.2 – Certificado de Acreditação da Cesab

Anexo 5.3 – Dados da Monitorização da Temperatura e dos Níveis Piezométricos

Anexo 5.4 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 1ª Campanha

Anexo 5.5 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 2ª Campanha

Anexo 5.6 – Resultados das Análises dos Piezómetros da ZILS

Anexo 5.7 – Variação Espacial da Concentração dos Poluentes

### **ANEXO 7 – BIBLIOGRAFIA**

Lisboa, abril de 2019

Visto,



M.<sup>a</sup> Helena Ferreira, Eng.<sup>a</sup>  
Direção Técnica



aicep Global Parques



aicep Global Parques

## **RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2018 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES**

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1 Identificação e Fase do Projeto**

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) cujos trabalhos de monitorização decorreram entre janeiro de 2018 e fevereiro de 2019, e que tiveram por base o definido no Plano de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines (PMAZILS).

A fase do projeto a que reporta o Relatório de Monitorização é a fase de exploração.

#### **1.2 Identificação e Objetivos da Monitorização**

O Plano de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines (PMAZILS) surgiu no âmbito do Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PUZILS), e tem como objetivo principal, a definição de um sistema de monitorização para a avaliação dos impactes ambientais gerados pelas indústrias já instaladas e a instalar na ZILS, no tocante aos descritores ambientais das componentes qualidade do ar e qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

O Plano de Monitorização Ambiental da ZILS com o objetivo de responder na íntegra aos requisitos estabelecidos no PUZILS, aborda para cada uma das componentes que o integram as seguintes matérias:

- Descrição da situação atual, apresentando o levantamento geral das redes de monitorização existentes na área de influência da ZILS, das entidades que os controlam e coordenam;
- Apresentação de uma perspetiva geral da legislação em vigor e informação sobre os respetivos limites legais a observar para os diversos poluentes, assim como a descrição das autoridades nacionais com competência e jurisdição sobre a qualidade dos descritores ambientais;

- Identificação das soluções técnicas e operacionais mais adequadas para as finalidades pretendidas as quais consubstanciam o Plano de Monitorização Ambiental propriamente dito, nomeadamente:
  - Definindo os parâmetros a considerar para a monitorização da qualidade dos descritores ambientais, numa perspetiva de complementaridade com a rede existente;
  - Propondo as localizações para as infraestruturas de monitorização e a periodicidade de execução, numa perspetiva de otimização económica sem prejuízo da eficiência pretendida;
  - Elaborando uma calendarização para o processo de monitorização proposto, no que concerne quer à implementação, quer à gestão;
  - Propondo um projeto de financiamento para a execução do Plano.

O presente Relatório de Monitorização visa apresentar e analisar os resultados obtidos nas campanhas realizadas no âmbito da qualidade do ar e qualidade da água na ZILS durante o ano de 2018, que no caso da amostragem da qualidade do ar com recurso a filtros se prolongou até fevereiro de 2019.

### **1.3 Âmbito da Monitorização**

#### **1.3.1 Fatores ambientais considerados e período de amostragem**

A monitorização realizada contemplou os seguintes fatores ambientais:

- Qualidade do Ar através dos dados recolhidos durante o ano de 2018 nas estações fixas de monitorização da qualidade do ar pertencentes à *Rede Nacional de Qualidade do Ar* e a recolha de amostras de filtros para determinação do teor de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e metais pesados em duas estações de monitorização da rede de qualidade do ar no período de julho de 2018 a fevereiro de 2019;
- Qualidade das Águas Superficiais através da recolha e respetiva análise laboratorial de amostras de água recolhidas em dois locais da Ribeira dos Moinhos, um a montante das grandes instalações industriais da ZILS e outro a jusante. Os trabalhos envolveram duas campanhas de monitorização, uma em maio e outra em setembro de 2018;
- Qualidade das Águas Subterrâneas através da recolha e respetiva análise laboratorial de amostras de água recolhidas em duas campanhas realizadas em 2018 em 43 piezómetros localizados na ZILS além da monitorização diária da profundidade e temperatura da água através de sensores instalados em 12 dos 43 piezómetros situados na ZILS.





### 1.3.2 Breve caracterização geral da área de estudo

A Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) abrange uma área de 4 157 hectares e localiza-se no concelho de Sines, que se destaca pela sua vertente industrial, portuária e importante atividade no domínio das pescas e turismo.

A região de Sines insere-se, do ponto de vista geomorfológico, na “Planície Litoral Ocidental”, que apresenta uma largura variando entre os 5 a 20 km. Esta planície, característica de todo o litoral alentejano, ocorre às cotas dos 100 – 150 m, descendo gradualmente até ao mar.

Esta superfície elevada corresponde a uma plataforma de abrasão marinha resultante do retoque feito pelo mar durante o período Plio-pleistocénico sobre uma superfície poligénica antiga, a Meseta Meridional.

Na zona de Sines a monotonia da costa praticamente retilínea, que caracteriza o litoral alentejano, é quebrada pela presença do maciço eruptivo na medida em que, ao formar uma pequena península de litoral muito recortado, com arribas, se assume como um elemento geomorfológico determinante. Mas para o interior o maciço rochoso encontra-se quase totalmente coberto por depósitos quarternários e areias de duna.

Na região de Sines podem distinguir-se três tipos de formações geológicas:

- As formações de cobertura, mais recentes, que constituem os depósitos de aterro, por vezes muito espessos, constituídos por areia média, seixos, calhaus e blocos de rocha eruptiva;
- As formações que formam o maciço eruptivo propriamente dito com predominância das rochas gabro-dioríticas;
- As formações encaixantes, mais antigas, resultantes da metamorfização do maciço eruptivo, durante a sua instalação, nas orlas de contacto.

O clima da região é marcadamente marítimo e caracterizado por Invernos tépidos e Verões moderados, com elevada frequência de nevoeiros e um regime de precipitação bastante regular, verificando-se a ocorrência de cinco meses secos ao longo do ano, de Maio a Setembro.

A temperatura média anual é de 15,8 °C e os ventos dominantes são dos quadrantes de noroeste (28,3%) e de norte (24,1%). Em relação às velocidades médias os rumos dominantes são os mesmos, com, respetivamente 19,2 km/h e 15,6 km/h.

A média anual da frequência de situações de calmaria, em que a velocidade do vento é inferior a 1 km/h, é de aproximadamente 0,8%, sendo a velocidade média anual de 15,7 km/h.

A zona da ZILS e respetiva área envolvente insere-se na faixa costeira portuguesa num sistema hidrográfico constituído por pequenas ribeiras que drenam diretamente para o oceano, não havendo qualquer linha de água que drene para as bacias do rio Sado e do rio Mira.

Estas linhas de água com vertente direta para o mar constituem pequenos cursos de água de superfície, sendo de salientar o atravessamento da ZILS pela Ribeira de Moinhos, que também drena diretamente no Oceano Atlântico.

Ao nível das formações aquíferas podem ser considerados aquíferos de dois tipos: superficiais, de carácter local, e profundos, de interesse regional.

Nos depósitos superficiais não consolidados dotados de elevada porosidade, instalam-se aquíferos de toalha livre de reduzida espessura, na estrita dependência da infiltração direta das águas das chuvas e da escorrência superficial e limitados inferiormente pelo substrato rochoso semi-permeável ou impermeável.

Nos níveis profundos, as rochas de permeabilidade por fissuração podem dar origem a aquíferos com produtividades interessantes. Neste contexto, os calcários jurássicos formam o aquífero regional mais importante.

A envolvente próxima da ZILS enquadra-se numa rede ecológica que inclui algumas áreas de conservação da natureza, nomeadamente Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de julho, Sítios da Rede Natura 2000, classificados nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e Zonas de Proteção Especial (ZPE) classificados ao abrigo da Directiva 79/409/CEE. A Portaria n.º 829/2007, de 1 de agosto classificou os Sítios da Rede Natura 2000 (1ª e 2ª Fase) como Sítios de Interesse Comunitário (SIC).

Encontram-se igualmente incluídas nestas áreas de conservação, as *Important Bird Areas* (IBA), cujos critérios se encontram compatíveis com os princípios de criação das ZPE, previstos na Directiva 79/409/CEE. Por último, incluem-se as zonas RAMSAR, no âmbito da Convenção das Zonas Húmidas, assinada no Decreto n.º 101/80, de 9 de outubro e ratificado em 24 de novembro de 1990.

Entre as áreas com interesse para a Conservação da Natureza na envolvente próxima merecem referência, a sul da ZILS, a Área Protegida Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, o SIC e ZPE Costa Sudoeste e a IBA Costa Sudoeste, e a norte, a Área Protegida Lagoas de Santo André e Sancha, o Sítio Comporta/Galé, as ZPE Lagoa de Santo André e Lagoa da Sancha, a IBA Lagoa de Santo André e Lagoa da Sancha e a zona RAMSAR Lagoa de Santo André e Lagoa da Sancha

Todas estas áreas de Conservação da Natureza, que agregam tanto ecossistemas terrestres como marinhos costeiros, constituem repositórios de espécies e habitats, fazendo deles parte diversos endemismos florísticos locais (*Linaria ficalhoana*, *Santolina impressa*, *Thymus carnosus*, *Ononis hackelii*, entre outras) associados essencialmente aos sistemas dunares.

Embora este seja o quadro geral que caracteriza toda a faixa costeira Sudoeste, a área da ZILS propriamente dita apresenta-se dominada por ocupação industrial e por usos de tipologia agrícola e silvícola onde, apesar do uso, ainda se encontram elementos de carácter natural.



Com efeito, verifica-se que de acordo com a sua vocação, a ZILS dispõe de um vasto conjunto de instalações industriais das quais se salienta pela sua dimensão e/ou complexidade processual, as seguintes:

- Uma instalação com uma capacidade de produção anual instalada de 48 000 t de oxigénio, 81 000 t de azoto e 4 000 t de argón. No ano de 2018, a produção foi 81% da capacidade instalada;
- Uma instalação de produção de energia elétrica com uma energia máxima emissível em 2018 de 10 336 800 MWh, da qual efetivamente foram emitidas 8 099 766 MWh;
- Uma instalação dedicada à produção de ácido tereftálico purificado (PTA) com uma capacidade de produção instalada de 700 000 t/ano. No ano de 2018 produziu 282 700 t de PTA;
- Uma instalação de extração de inertes onde em 2018 foram extraídos cerca de 950 m<sup>3</sup> de materiais inertes;
- Um parque de armazenagem com capacidade para 103 000 m<sup>3</sup> de gasóleo e biodiesel;
- Uma instalação com uma capacidade de produção instalada de formaldeído de 180 000 t/ano, de resinas de 230 000 t/ano e de impregnação em linha fenólica de 52 milhões de metros lineares e de impregnação em linha melamínica de 11 milhões de metros lineares. Em 2018, a produção de formaldeído foi de 78662 t, de resinas foi de 120269 t, de linha fenólica foi de 9,8 milhões de metros lineares e de linha melaminica foi de 3,5 milhões de metros lineares;
- Uma instalação com uma capacidade nominal anual de tratamento de crude de aproximadamente 10 950 kt, que em 2018 apresentou uma taxa de utilização de 76%;
- Uma instalação de betão com uma capacidade de produção real anual instalada de 80 000 m<sup>3</sup>, que em 2018 foi de 24 299 m<sup>3</sup>;
- Uma instalação com uma capacidade instalada para produção de granulados de pneus de 15 000 t/ano, que em 2018 registou uma produção de 4 632t;
- Uma instalação com uma capacidade de produção instalada de etileno, propileno, fracção C4, gasolina de pirólise, FOP, butadieno, MTBE/ETBE, PEAD e PEBD de respetivamente 430 kt/ano, 185 kt/ano, 115 kt/ano, 205 kt/ano, 35 kt/ano, 52 kt/ano, 47 kt/ano, 130 kt/ano e 150 kt/ano. No ano de 2018, a produção registada de etileno, propileno, fracção C4, gasolina de pirólise, FOP, butadieno, benzeno, hidrogénio, MTBE/ETBE, PEAD e PEBD foi de, respetivamente, 216 kt, 104 kt, 25 kt, 205 kt, 35 kt, 34 kt, 41 kt, 19 kt, 27 kt, 104 kt e 108 kt.

Na FIG. 1 apresenta-se uma planta com a localização das principais instalações da ZILS.

Além das instalações acima identificadas é ainda de referir a presença na área da ZILS de um conjunto de infraestruturas como antenas de telecomunicações, armazéns, gasodutos, estação de bombagem e respetivo oleoduto Sines – Aveiras e condutas de água e efluentes e estações elevatórias intermédias associadas à Estação de Tratamento de Águas Residuais da Ribeira de Moinhos (situada fora dos limites da ZILS e do PUZILS).

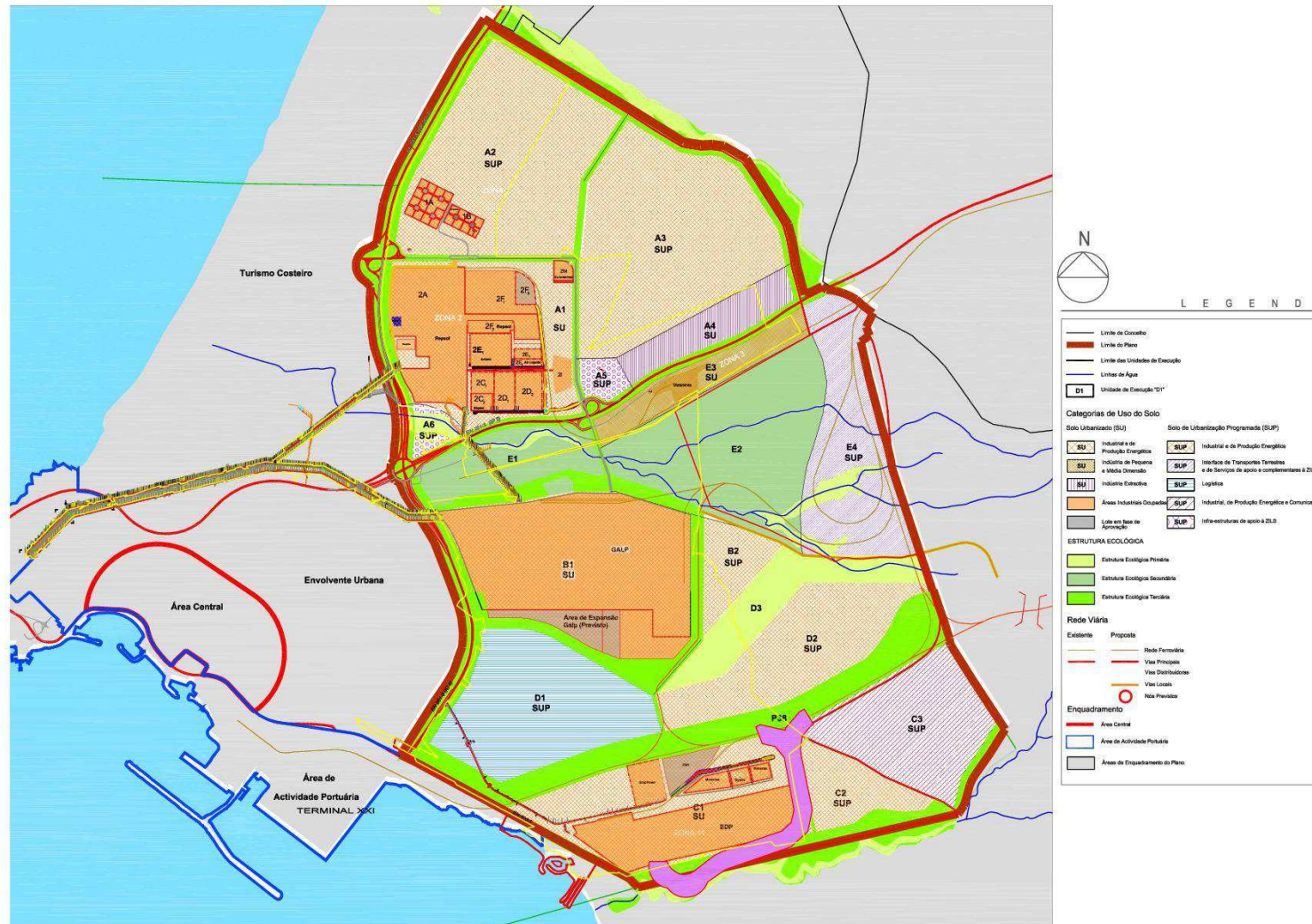


FIG. 1 – Planta Geral da Zona Industrial e Logística de Sines



#### 1.4 Autoria Técnica do Relatório

O presente Relatório de Monitorização foi elaborado pela AGRIPRO AMBIENTE, Consultores, S.A., e envolveu a seguinte equipa técnica:

Direção Técnica e Coordenação Geral	Eng.ª Maria Helena Ferreira
Qualidade do Ar	Eng.ª Maria Helena Ferreira / Eng.ª Susana Costa
Águas Superficiais e Subterrâneas	Eng.º Paulo Silva / Eng.ª Susana Costa / Dr. David d`Fonte
Tratamento Geoestatístico	Dr.º Jorge Inácio
Análises Laboratoriais (Águas e Filtros Para Metais e PAH)	Synlab Laboratories
Recolha de Amostras de Águas	Cesab – Centro de Serviços do Ambiente

#### 1.5 Estrutura do Relatório

O presente Relatório de Monitorização encontra-se organizado seguindo no essencial a estrutura indicada na legislação e o definido no Plano de Monitorização da ZILS. Nesse sentido é composto pelos seguintes pontos:

O Ponto 1 onde se apresenta a **Introdução** com identificação e objetivos da monitorização, o âmbito da monitorização com referência aos fatores ambientais considerados e limites espaciais e temporais da monitorização assim como uma breve caracterização da ZILS e área envolvente, a autoria técnica do presente relatório e por fim a apresentação da estrutura do relatório.

O Ponto 2 com a identificação dos **Antecedentes**, que inclui a descrição do processo de aprovação do Plano de Monitorização e as medidas de minimização de impactes adotadas ao longo do tempo na ZILS;

O Ponto 3 relativo à **Monitorização da Qualidade do Ar** onde se apresenta a descrição das campanhas de monitorização realizadas, os critérios de avaliação dos dados e os resultados obtidos assim como a respetiva análise e interpretação e conclusões.

O Ponto 4 relativo à **Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas** com a descrição das campanhas realizadas para recolha de amostras de água assim como a monitorização da profundidade de água e temperatura em cada um dos piezómetros, critérios de avaliação dos dados, resultados obtidos com a respetiva análise assim como as conclusões.

No Ponto 5 são apresentadas as **Conclusões Finais** com a síntese dos impactes objeto de monitorização e uma análise comparativa relativamente aos dados registados em anos anteriores, a proposta de novas medidas e/ou alteração ou desativação de medidas já adotadas e a proposta de revisão do plano de monitorização.

Nos Anexos Técnicos foram integrados todos os elementos relativos a Certificados de Acreditação dos laboratórios, boletins de análise das amostras de ar, águas superficiais e subterrâneas recolhidas e Fichas de Caracterização dos locais de monitorização.



## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Planos de Urbanização e de Monitorização da ZILS

O Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PUZILS) foi publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 217 de 7 de novembro de 2008 e tem como objetivos:

- Coordenar os crescimentos industriais com a necessidade de melhorar e proteger as condições ambientais;
- Equilibrar as responsabilidades dos atores de forma a garantir a viabilidade das operações e a equidade das regras;
- Estabelecer normas de uso e de afetação do solo que tenham em consideração a vocação industrial da zona, o seu potencial económico de fixação de estruturas produtivas de âmbito nacional e a sua proximidade de áreas urbanas de carácter essencialmente habitacional, bem como a proximidade com a frente oceânica a sul do Porto de Sines, linhas de água existentes e proteção de aquíferos;
- Fixar linhas de orientação para o enquadramento das áreas industriais e logísticas e suas infraestruturas;
- Antecipar a revisão dos traçados da ZILS antes da conclusão da revisão do PDM, atendendo à necessidade de alteração cuja urgência é de interesse nacional para agilizar a gestão em causa e garantir a sua coerência com o modelo de ordenamento e desenvolvimento do concelho (FIG. 2).

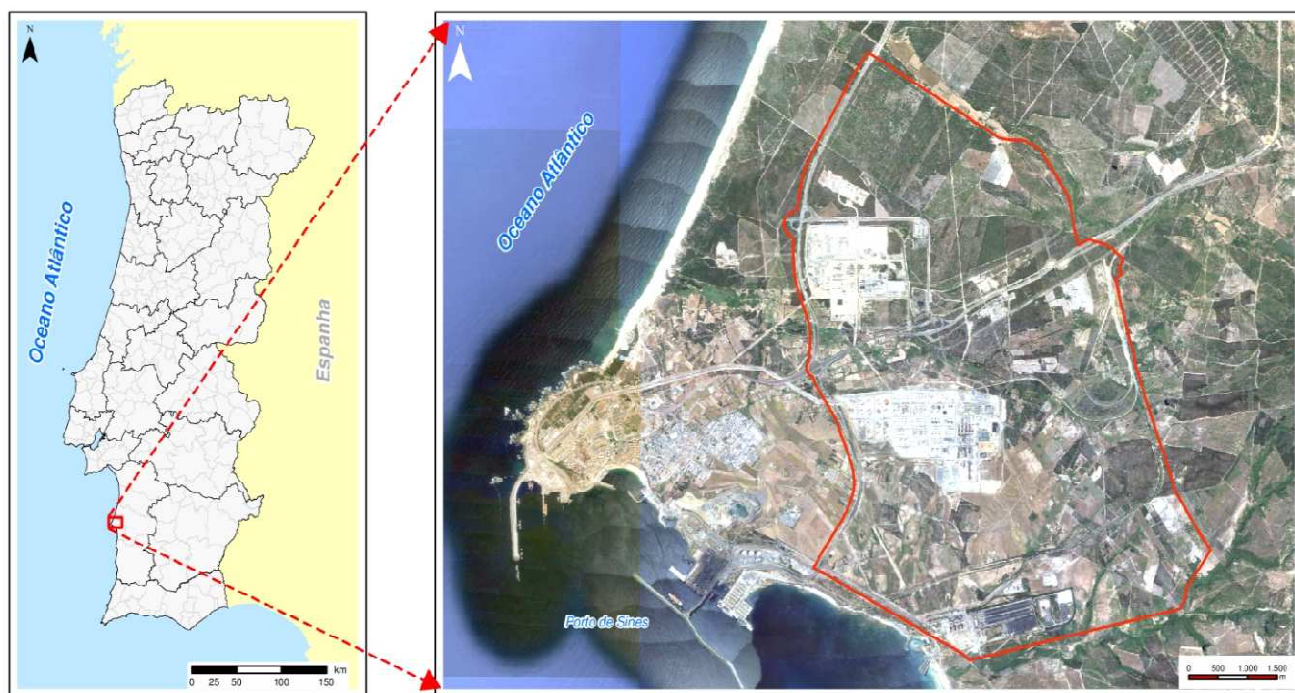


FIG. 2 – Delimitação da Área do Plano de Urbanização da ZILS

No n.º 1 do artigo 13.º do respetivo Regulamento é definida a estratégia de monitorização ambiental que passa pela execução de um plano de monitorização ambiental, o qual assenta num sistema de monitorização do estado do ambiente integrado e contínuo, a elaborar pela entidade gestora da ZILS, em articulação com a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo) e a Câmara Municipal de Sines.

Entretanto, em 1 de outubro de 2008, foi criada a Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH-Alentejo), instituto público para quem foram transferidas, da CCDR-Alentejo, as competências específicas na gestão hidrográfica de uma vasta área do Alentejo que inclui a bacia hidrográfica do Sado e Mira (RH6), conforme definido pelo Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, designadamente no controlo das águas superficiais e subterrâneas, na qual a ZILS está integrada.

Em 2012 foi publicado o Decreto-Lei n.º 7/2012, de 17 de janeiro que aprovou a Lei Orgânica do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território e instituiu a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), IP, a qual resulta da fusão de vários organismos existentes de entre os quais as Administrações de Região Hidrográfica, IP, em que se integrava a ARH-Alentejo.

Posteriormente, o Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de março definiu as atribuições da APA, IP, estabelecendo que este organismo sucede nas atribuições relativas, entre outros, aos atribuídos à ARH-Alentejo, IP (Art.º 15.º). A CCDR-Alentejo manteve, porém, as competências no acompanhamento do estado do ambiente na vertente do controlo da qualidade do ar.

Por outro lado, a aicep Global Parques, sucessora da PGS, S.A. e da APIPARQUES, S.A., foi designada pelo IAPMEI, Agência para a Competitividade e Inovação, I.P., proprietário de 2.375 hectares de 4.157 hectares de terrenos industriais na ZILS, como a entidade gestora da área de sua propriedade, através de um contrato de gestão estabelecido em 1991.

De acordo com o enquadramento estabelecido pelo Regulamento do Plano de Urbanização, constituem objetivos estratégicos deste Plano as seguintes linhas de orientação:

- Criar uma rede de monitorização que permita avaliar a qualidade dos descritores em tempo real;
- Dotar a ZILS com ferramentas de controlo que permitam sinalizar situações anómalas de forma rápida e rigorosa;
- Contribuir para a melhoria do desempenho ambiental da ZILS;
- Contribuir para a sustentabilidade ambiental da área.





O Plano de Monitorização Ambiental da ZILS, do qual a Câmara Municipal de Sines emitiu parecer favorável em julho de 2013, define um sistema de monitorização para a avaliação dos impactes ambientais gerados pelas indústrias já instaladas e a instalar na ZILS, do qual os descritores ambientais das vertentes qualidade do ar, qualidade das águas superficiais e subterrâneas é parte integrante.

O presente Relatório de Monitorização apresenta os resultados obtidos durante o ano de 2018 do Plano de Monitorização Ambiental da ZILS, que no caso da amostragem da qualidade do ar com recurso a filtros se prolongou até fevereiro de 2019.

## **2.2 Identificação das Medidas de Mitigação de Impactes Adotadas**

A Zona Industrial e Logística de Sines conforme descrito no ponto 1.3.2 é uma área onde se encontram implantadas várias unidades industriais, muitas das quais dispõem de Licença Ambiental e de um conjunto de medidas de proteção ambiental próprias nomeadamente ao nível da qualidade do ar, qualidade das águas e efluentes, resíduos e contaminação de solos.

Adicionalmente, na ZILS foram implementadas ao longo dos anos algumas medidas de mitigação de impactes ambientais das quais merecem particular relevo, além do presente Plano de Monitorização que constitui já por si uma medida de minimização de impactes, as seguintes:

- Implementação na ZILS em 2009 de um Plano de Gestão Florestal que permite a correta gestão dos cortes e limpezas das matas de eucalipto, pinheiro bravo e manso de modo a evitar cortes desnecessários e massivos. Este Plano de Gestão Florestal foi revisto e aprovado em maio 2018 conforme Decreto-Lei n.º 16/2009 alterado pelo Decreto-Lei 114/2010, parcialmente revogado pelo Decreto-Lei 27/2014 e alterado e republicado pelo Decreto-Lei 65/2017 tendo obtido a concordância técnica do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.;
- Implementação no Centro de Negócios da ZILS de ecopontos e procedimentos de separação e recolha separativa de resíduos nomeadamente plásticos, vidro, papel, pilhas e tinteiros;
- Utilização de Betuminoso Modificado de Borracha no Loteamento da Zona 2 em alternativa ao betuminoso convencional, o que representou a reutilização de cerca de 27 000 pneus em 3,3 km / 36 000 m<sup>2</sup> de vias rodoviárias do referido loteamento com todas as vantagens inerentes de redução da distância de travagem, menor ruído de rolamento dos pneus em circulação, maior durabilidade, etc.;
- Utilização nos aterros da passagem superior da rotunda do Terminal XXI para a rotunda da ZAL B Extraportuária (Troço FN do IP8/A26 Sines-Relvas Verdes) de cerca de 80 000 t de escórias de carvão resultantes da queima do carvão na Central Termoelétrica da EDP em São Torpes;

- Em 2010 licenciamento, instalação e processamento de 63 035,50 t de solos contaminados da ZILS por uma IML – Instalação Móvel de Lavagem (a primeira operação a nível nacional desta tipologia) com consequente aprovação final pela CCDR-Alentejo do processo e solos resultantes. Deposição no aterro de Beja de 5562,20 t de solos finos contaminados;
- Instalação em 2014 de uma rede piezométrica para monitorização da qualidade da água dos aquíferos superior e inferior na zona da ZILS;
- Elaboração e aprovação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística do Areeiro ZILS composto pelo núcleo ZILS I e núcleo ZILS II. Em 2015 foi implementada a 1ª Fase do Plano com plantação de cortinas arbóreas de pinheiro-manso no núcleo ZILS I e no núcleo ZILS II, bem como a recuperação paisagística deste último. Desde 2016 foram realizados trabalhos de manutenção e controlo de espécies invasoras.

### **2.3 Eventuais Reclamações**

No ano de 2018, a que reporta o presente Relatório de Monitorização Anual, não se registaram reclamações no âmbito da qualidade do ar e qualidade das águas superficiais e subterrâneas na ZILS dirigidas à entidade gestora da ZILS.

### 3. MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A monitorização da vertente qualidade do ar integra duas componentes que foram avaliadas em 2018 e que correspondem a:

- a) Compilação e análise dos dados recolhidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar da *Rede Nacional de Qualidade do Ar*, sob gestão da CCDR-Alentejo e disponibilizados por esta entidade;
- b) Recolha de filtros de amostragem da qualidade do ar nas Estações de Monte-Chãos e Sonega para posterior análise do teor de PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) e metais (arsénio, cádmio, níquel e chumbo).

Em seguida descrevem-se os trabalhos realizados em cada um dos âmbitos, os critérios de comparação utilizados assim como os resultados obtidos e conclusões.

#### 3.1 Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar

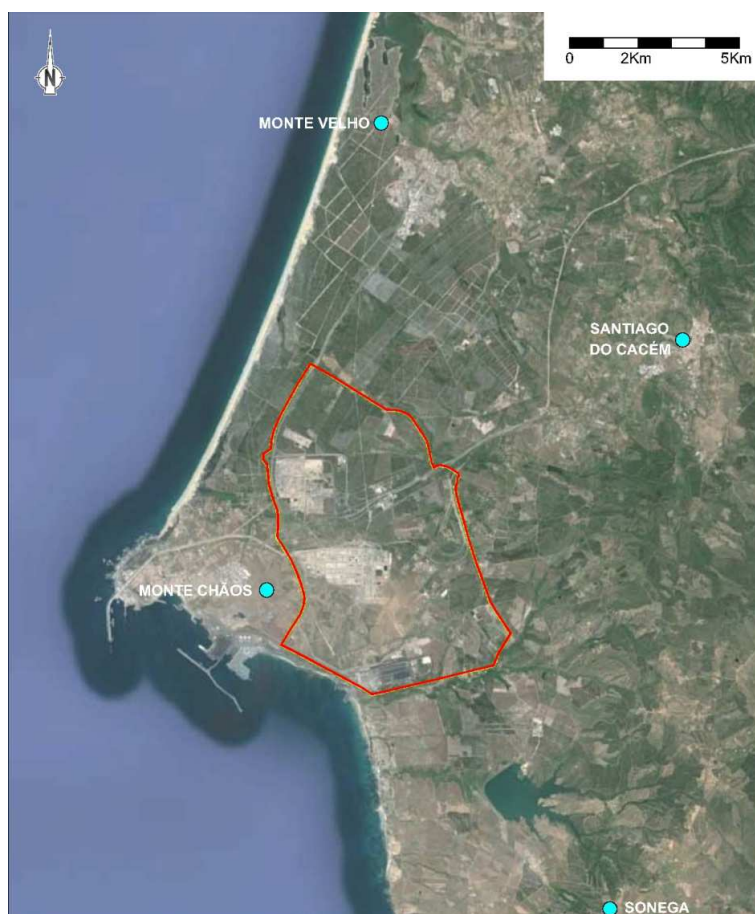
##### 3.1.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência

As estações fixas, objeto da presente monitorização, são as Estações de Monte Velho, Santiago do Cacém, Sonega e Monte Chãos, as quais pertencem à *Rede Nacional de Qualidade do Ar*.

No Quadro 1 apresenta-se a localização administrativa e coordenadas geográficas de cada uma das estações de monitorização e na FIG. 3 apresenta-se a localização das estações fixas sobre fotografia aérea.

**Quadro 1 – Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar**

Localização		Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar			
		Monte Velho	Santiago do Cacém	Sonega	Monte Chãos
Coordenadas Geográficas	Latitude	38°04'37"	38°01'12"	37°57'15"	37°52'16"
	Longitude	08°47'55"	08°41'51"	08°50'17"	08°43'26"
Concelho		Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	Sines
Freguesia		Santo André	Santiago do Cacém	Cercal	Sines
Local		Monte Velho	Cerro	Sonega	Monte Chãos



**FIG. 3 – Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar**

No Quadro 2 apresenta-se a tipologia de cada uma das estações fixas de monitorização da qualidade do ar e os respetivos parâmetros medidos.

**Quadro 2 – Tipologia e Parâmetros Medidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar**

Designação	Tipo de ambiente	Tipo de influência	P. M.	O <sub>3</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO / NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	BTEX
Monte Velho	Rural	Fundo	√	√	√	√	√	√	√	---
Sonega	Rural	Industrial	√	---	---	√	√	√	√	---
Monte Chãos	Suburbana	Industrial	√	√	---	√	√	√	√	√
Santiago do Cacém	Urbana	Industrial	√	√	√	√	√	√	√	---

Legenda: P.M. – Parâmetros meteorológicos (temperatura, precipitação, direção e velocidade do vento).  
O<sub>3</sub> – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO<sub>2</sub> – Dióxido de enxofre, PM10 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM2.5 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto, NO<sub>x</sub> – Óxidos de azoto, BTEX – Benzeno, Tolueno, Etil-benzeno e Xilíenos.

O período de amostragem em contínuo decorreu entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2018.



### 3.1.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos de Recolha de Dados

As estações fixas, pertencentes à rede nacional de monitorização da qualidade do ar, são equipadas com equipamento específico (analísadores) que possibilita a medição dos poluentes monitorizados em cada uma das estações bem como estações meteorológicas automáticas.

No Quadro 3 apresenta-se para a Estação de Monte Velho os equipamentos, o tipo de amostragem, o método analítico e incerteza associada utilizados na determinação de cada um dos poluentes atmosféricos monitorizados e parâmetros meteorológicos.

**Quadro 3 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Velho**

Poluente Atmosférico	Equipamento de Medição	Tipo de Amostragem	Método Analítico	Limite de Quantificação	Erro do Método
O <sub>3</sub>	Horiba – Modelo APOA - 370	Contínua	Absorção Ultra Violeta (UV)	Standard ranges: 0-0.1/0.2/0.5/1.0 ppm	±1.0% do fim de escala
CO	Horiba – Modelo APMA370	Contínua	Espectroscopia do infravermelho não dispersiva	0,5 ppb	0,1 ppb
SO <sub>2</sub>	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM <sub>10</sub>	Thermo Andersen – Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m <sup>3</sup> em 24h	2 µg/m <sup>3</sup> em 24h
PM <sub>2.5</sub>	Thermo Andersen – Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m <sup>3</sup> em 24h	2 µg/m <sup>3</sup> em 24h
NO / NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	Horiba – Modelo APNA - 370	Contínua	CLD	Standard ranges: 0-0.1/0.2/0.5/1.0 ppm	±1.0% do fim de escala
Temperatura	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Temperatura ambiente: -52 ... +60 °C	Temperatura ambiente: ±0,3 °C
Precipitação	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Método acústico	Precipitação: resolução de 0,01 mm	Precipitação: 5%
Direção e Velocidade do Vento	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Ultrasom	Velocidade do vento: 0 ... 60 m/s Direção do vento: 0 ... 360°	Velocidade do vento: ±3% a 10 m/s Direção do vento: ±3°
Pressão Atmosférica	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Pressão atmosférica: 600 ... 1100 hPa	Pressão atmosférica: ±0,5 hPa
Humidade Relativa	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Humidade relativa: 0 ... 100 %	Humidade relativa: +-3%

Legenda: O<sub>3</sub> – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO<sub>2</sub> – Dióxido de enxofre, PM10 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM2.5 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto, NO<sub>x</sub> – Óxidos de azoto. CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence

No Quadro 4 apresenta-se para a Estação de Monte Chãos os equipamentos, o tipo de amostragem, o método analítico e incerteza associada utilizados na determinação de cada um dos poluentes atmosféricos monitorizados e parâmetros meteorológicos.

**Quadro 4 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Chãos**

Poluente Atmosférico	Equipamento de Medição	Tipo de Amostragem	Método Analítico	Limite de Quantificação	Erro do Método
O <sub>3</sub>	Horiba – Modelo APOA - 370	Contínua	Absorção Ultra Violeta (UV)	Standard ranges: 0-0.1/0.2/0.5/1.0 ppm	±1.0% do fim de escala
SO <sub>2</sub>	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM <sub>10</sub>	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m <sup>3</sup> ... 0–10 mg/m <sup>3</sup>	<1% da medição/ mês
PM <sub>2.5</sub>	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m <sup>3</sup> ... 0–10 mg/m <sup>3</sup>	<1% da medição/ mês
NO / NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	Horiba - Modelo APNA - 370	Contínua	CLD	Standard ranges: 0-0.1/0.2/0.5/1.0 ppm	±1.0% do fim de escala
BTEX	Syntech Spectras - Modelo GC955-601	Contínua	Cromatografia	até 300 ppb	<3% at 1 ppb
Temperatura	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Temperatura ambiente: -52 ... +60 °C	Temperatura ambiente: ±0,3 °C
Precipitação	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Método acústico	Precipitação: resolução de 0,01 mm	Precipitação: 5%
Direção e Velocidade do Vento	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Ultrasom	Velocidade do vento: 0 ... 60 m/s Direção do vento: 0 ... 360°	Velocidade do vento: ±3% a 10 m/s Direção do vento: ±3°
Pressão Atmosférica	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Pressão atmosférica: 600 ... 1100 hPa	Pressão atmosférica: ±0,5 hPa
Humidade Relativa	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Humidade relativa: 0 ... 100 %	Humidade relativa: +3%

Legenda: O<sub>3</sub> – Ozono, SO<sub>2</sub> – Dióxido de enxofre, PM<sub>10</sub> – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM<sub>2.5</sub> – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto, NO<sub>x</sub> – Óxidos de azoto, BTEX – Benzeno, Tolueno, Etil-benzeno e Xilenos.

CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence.



No Quadro 5 apresenta-se para a Estação de Sonega os equipamentos, o tipo de amostragem, o método analítico e incerteza associada utilizados na determinação de cada um dos poluentes atmosféricos monitorizados e parâmetros meteorológicos.

**Quadro 5 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Sonega**

Poluente Atmosférico	Equipamento de Medição	Tipo de Amostragem	Método Analítico	Limite de Quantificação	Erro do Método
SO <sub>2</sub>	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM <sub>10</sub>	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m <sup>3</sup> ... 0–10 mg/m <sup>3</sup>	<1% da medição/ mês
PM <sub>2.5</sub>	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m <sup>3</sup> ... 0–10 mg/m <sup>3</sup>	<1% da medição/ mês
NO / NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	Horiba – Modelo APNA - 370	Contínua	CLD	Standard ranges: 0-0.1/0.2/0.5/1.0 ppm	±1.0% do fim de escala
Temperatura	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Temperatura ambiente: -52 ... +60 °C	Temperatura ambiente: ±0,3 °C
Precipitação	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Método acústico	Precipitação: resolução de 0,01 mm	Precipitação: 5%
Direção e Velocidade do Vento	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Ultrasom	Velocidade do vento: 0 ... 60 m/s Direção do vento: 0 ... 360°	Velocidade do vento: ±3% a 10 m/s Direção do vento: ±3°
Pressão Atmosférica	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Pressão atmosférica: 600 ... 1100 hPa	Pressão atmosférica: ±0,5 hPa
Humidade Relativa	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Humidade relativa: 0 ... 100 %	Humidade relativa: +/-3%

Legenda: O<sub>3</sub> – Ozono, SO<sub>2</sub> – Dióxido de enxofre, PM<sub>10</sub> – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM<sub>2.5</sub> – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto, NO<sub>x</sub> – Óxidos de azoto.  
CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence.

No Quadro 6 apresenta-se para a Estação de Santiago do Cacém os equipamentos, o tipo de amostragem, o método analítico e incerteza associada utilizados na determinação de cada um dos poluentes atmosféricos monitorizados e parâmetros meteorológicos.

**Quadro 6 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Santiago do Cacém**

Poluente Atmosférico	Equipamento de Medição	Tipo de Amostragem	Método Analítico	Limite de Quantificação	Erro do Método
O <sub>3</sub>	ThermoEnvironmental - Modelo 49i	Contínua	Fotometria UV	0,50 ppb	0,25 ppb
CO	ThermoEnvironmental - Modelo 48i	Contínua	Espectroscopia do infra-vermelho não dispersiva	0,04 ppm	<0,1 ppm
SO <sub>2</sub>	ThermoEnvironmental - Modelo 43i	Contínua	Fluorescência UV	1 ppb	< 1 ppb
PM <sub>10</sub>	Thermo Andersen - Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m <sup>3</sup> em 24h	2 µg/m <sup>3</sup> em 24h
PM <sub>2.5</sub>	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m <sup>3</sup> ... 0–10 mg/m <sup>3</sup>	<1% da medição/mês
NO / NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	ThermoEnvironmental - Modelo 42i	Contínua	Quimiluminescência	0,05 ppb	0,20 ppb
Temperatura	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Temperatura ambiente: -52 ... +60 °C	Temperatura ambiente: ±0,3 °C
Precipitação	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Método acústico	Precipitação: resolução de 0,01 mm	Precipitação: 5%
Direção e Velocidade do Vento	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Ultrasom	Velocidade do vento: 0 ... 60 m/s Direção do vento: 0 ... 360°	Velocidade do vento: ±3% a 10 m/s Direção do vento: ±3°
Pressão Atmosférica	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Pressão atmosférica: 600 ... 1100 hPa	Pressão atmosférica: ±0,5 hPa
Humidade Relativa	Vaisala – Modelo WXT520	Contínua	Medição Capacitiva	Humidade relativa: 0 ... 100 %	Humidade relativa: +- 3%

Legenda: O<sub>3</sub> – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO<sub>2</sub> – Dióxido de enxofre, PM10 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM2.5 – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO<sub>2</sub> – Dióxido de azoto, NO<sub>x</sub> – Óxidos de azoto.



### 3.1.3 Métodos de Tratamento de Dados

Na análise dos dados recolhidos nas estações fixas de monitorização da qualidade do ar tiveram-se em conta as taxas mínimas de recolha de dados indicadas na Parte A do Anexo II do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que indica um valor de 90% para todos os poluentes monitorizados exceto o ozono, monóxido de azoto e dióxido de azoto no período de Inverno, que é de 75%.

O período de integração dos dados de qualidade do ar respeitou os critérios de validação para a agregação de dados e cálculo dos parâmetros estatísticos constantes na Parte A do Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, de forma a serem diretamente comparáveis com os respetivos parâmetros na legislação (Quadro 7).

**Quadro 7 – Critérios de Validação e Cálculo dos Parâmetros Estatísticos**

Parâmetro	Proporção de Dados Válidos Requerida
Valores horários	75 % (quarenta e cinco minutos)
Valores octo-horários	75 % dos valores (seis horas)
Valores máximos diários das médias octo-horárias	75 % das médias octo-horárias (18 médias octo-horárias por dia)
Valores por período de vinte e quatro horas	75 % das médias horárias (pelo menos 18 valores)
Média anual	90 % <sup>(1)</sup> dos valores de uma hora ou (se estes não estiverem disponíveis) dos valores por períodos de vinte e quatro horas ao longo do ano

(1) Os requisitos em matéria de cálculo da média anual não incluem as perdas de dados decorrentes da calibração regular e da manutenção periódica dos instrumentos.

Para a interpretação dos dados de qualidade do ar foram efetuados os seguintes procedimentos:

- Tratamento estatístico dos dados registados para cada um dos poluentes e estação de monitorização de modo a permitir a comparação dos valores medidos com os respetivos valores limites presentes na legislação portuguesa (Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio);
- Determinação do Índice de Qualidade do Ar (IQar) definido pela *Agência Portuguesa do Ambiente* para cada uma das estações de monitorização ao longo do ano;
- Identificação das principais fontes de poluição (locais e/ou regionais) que possam influenciar os valores registados.

Quanto aos dados meteorológicos, o tratamento consistiu na determinação da temperatura média mensal, precipitação média mensal e a elaboração da rosa de ventos para o período em análise.

### **3.1.4 Critérios de Avaliação dos Dados**

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos.

No Quadro 8 apresentam-se os valores normativos da qualidade do ar para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão, monóxido de carbono, ozono e benzeno de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio.


**Quadro 8 – Valores Normativos da Qualidade do Ar – Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro**

Poluente	Legislação	Período Considerado				
		1 h	8 h	24 h	Ano Civil	AOT40
<b>Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)</b>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m <sup>3</sup> )	350, que não pode ser excedido mais de 24x em cada ano civil	—	125, que não pode ser excedido mais de 3x em cada ano civil	—	—
	Valor Limite para Proteção da Vegetação (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	20	—
	Limiar de Alerta (µg/m <sup>3</sup> )	500 <sup>(1)</sup>	—	—	—	—
<b>Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m <sup>3</sup> )	200, que não pode ser excedido mais de 18x em cada ano civil	—	—	40	—
	Limiar de Alerta (µg/m <sup>3</sup> )	400 <sup>(1)</sup>	—	—	—	—
<b>Óxidos de Azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	Valor Limite para Proteção da Vegetação (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	30	—
<b>Partículas em Suspensão (PM<sub>10</sub>)</b>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	50, que não pode ser excedido mais de 35x em cada ano civil	40	—
<b>Partículas em Suspensão (PM<sub>2.5</sub>)</b>	Limite de Concentração de Exposição (µg/m <sup>3</sup> )	20				
	Valor Alvo (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	25	—
	Valor Limite (µg/m <sup>3</sup> )	—	—	—	25	—

(cont.)

Poluente	Legislação	Período Considerado				
		1 h	8 h	24 h	Ano Civil	AOT40
<b>Monóxido de Carbono (CO)</b>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	10 000	—	—	—
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Valor Alvo para Proteção da Saúde Humana <sup>(2)</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	120, que não pode ser excedido mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos <sup>(3)</sup>	—	—	—
	Valor Alvo para Proteção da Vegetação <sup>(5)</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	—	—	—	18 000 <sup>(3) (4)</sup>
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana <sup>(6)</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	120	—	—	—
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Vegetação <sup>(5)</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	—	—	—	6 000
	Limiar de Informação ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	180	—	—	—	—
	Limiar de Alerta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	240 <sup>(7)</sup>	—	—	—	—
<b>Benzeno</b>	Valor Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	—	—	—	5	—

Notas:

- (1) – Valor medido em três horas consecutivas, em locais que sejam representativos da qualidade do ar, numa área de pelo menos 100 km<sup>2</sup>, ou numa zona ou aglomeração, consoante o espaço que apresentar menor área.
- (2) – Valor máximo das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas. O valor máximo diário das médias octo-horárias será selecionado com base nas médias obtidas por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir de dados horários e atualizados de hora a hora. Cada média por período de oito horas calculada desta forma será atribuída ao dia em que termina, desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.
- (3) – Se não for possível determinar as médias de períodos de três ou cinco anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores alvo são os seguintes: - Valor alvo para proteção da saúde humana- dados válidos respeitantes a um ano; Valor alvo para proteção da vegetação – dados válidos por três anos.
- (4) – Calculados em média em relação a 5 anos.
- (5) – Calculado com base em valores horários medidos de Maio a Julho (inclusive).
- (6) – Valor máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas, num ano civil.
- (7) – As excedências em relação ao limiar devem ser medidas ou previstas durante 3 horas consecutivas.
- AOT40 – Exposição acumulada acima de um valor limite de 40 ppb.



Para a definição do Índice de Qualidade do Ar foram seguidas as orientações da *Agência Portuguesa do Ambiente*, que a partir das concentrações médias diárias dos poluentes dióxido de azoto (médias horárias), dióxido de enxofre (médias horárias), ozono (médias horárias), monóxido de carbono (médias de 8 h consecutivas) e partículas PM<sub>10</sub> (média diária) permite o cálculo de acordo com a classificação indicada no Quadro 9.

**Quadro 9 – Classificação do Índice de Qualidade Para o Ano de 2018**

Classificação	CO (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Mau	10,0	---	400	---	240	---	120	---	500	---
Fraco	8,0	9,999	200	399	180	239	50	119	350	499
Médio	7,0	7,999	140	199	120	179	35	49	210	349
Bom	5,0	6,999	100	139	60	119	20	34	140	209
Muito Bom	0	4,999	0	99	0	59	0	19	0	139

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

De referir que o Índice de Qualidade do Ar é definido a partir do poluente que apresenta a pior classificação.

### 3.1.5 Identificação dos Indicadores de Atividade do Projeto

A ZILS é uma zona específica para instalação de unidades industriais e logísticas com vantagens evidentes para as empresas que nela existem mas também para as localidades mais próximas, pois embora as atividades inerentes a esta tipologia de infraestrutura estejam associadas emissões de poluentes atmosféricos, se estas unidades forem devidamente monitorizadas, é possível minimizar o impacte que estas indústrias possam ter na qualidade do ar ambiente.

Deste modo, a qualidade do ar ambiente local e regional será influenciada pelas condições de funcionamento das instalações industriais existentes na área da ZILS, pela influência de outros fatores externos e zonas industriais, assim como pelo tráfego rodoviário existente no interior dos limites da ZILS e no exterior.

Tendo por base a informação facultada pelas principais empresas instaladas na ZILS com emissões gasosas, verificou-se a existência em 2018 das seguintes emissões:

- Uma instalação, cujas principais emissões gasosas são partículas resultantes da extração de inertes, e que apresentou uma extração de cerca de 950 m<sup>3</sup>, o que corresponde a cerca de 3% da extração licenciada;
- Uma instalação cujas emissões dos principais poluentes atmosféricos em 2018 foram 4 069 t de óxidos de azoto, 3 912 t de dióxido de enxofre, 71 t de partículas, 33 t de compostos inorgânicos fluorados e 69 t de compostos orgânicos clorados;

- Uma instalação cujas emissões gasosas difusas são constituídas essencialmente por compostos orgânicos voláteis;
- Uma instalação que emitiu, em 2018, 3,77 kt de dióxido de enxofre, 0,84 kt de óxidos de azoto, 0,18 kt de partículas em suspensão e 2,40 Mt de dióxido de carbono;
- Uma instalação, cujos principais poluentes atmosféricos emitidos são o dióxido de enxofre, óxidos de azoto, partículas e monóxido de carbono;
- Uma instalação cujos principais poluentes atmosféricos são os óxidos de azoto, as partículas, o monóxido de carbono, os compostos orgânicos, o dióxido de enxofre e o bromo e compostos inorgânicos de bromo.

Tendo por base os dados acima apresentados conclui-se que os principais poluentes atmosféricos associados ao funcionamento das instalações industriais presentes na área da ZILS são as partículas, os óxidos de azoto, o dióxido de enxofre, o monóxido e dióxido de carbono assim como compostos orgânicos.

### **3.1.6 Resultados Obtidos e Respetiva Análise**

No presente ponto apresentam-se para cada uma das quatro estações fixas de monitorização da qualidade do ar (Estação de Monte Velho, Estação de Monte Chãos, Estação de Sonega e Estação de Santiago do Cacém) os dados meteorológicos recolhidos no período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2018 assim como as concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados durante o ano de 2018.

Apresenta-se ainda para cada estação de monitorização e poluente atmosférico, os dados estatísticos referentes ao funcionamento da estação fixa e o Índice de Qualidade do Ar calculado aplicando o método de cálculo definido pela *Agência Portuguesa do Ambiente*, quando os dados disponíveis o permitem.

#### **3.1.6.1 Estação de Monte Velho**

##### **a) Dados Meteorológicos**

No Quadro 10 apresentam-se os valores mensais da temperatura média e precipitação média registados na Estação de Monte Velho, que apresentou uma eficiência de funcionamento para o parâmetro temperatura de 81,7% com um total de 7 157 dados validados e para o parâmetro precipitação de 81,6% com um total de 7 145 dados validados.

**Quadro 10 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Velho**

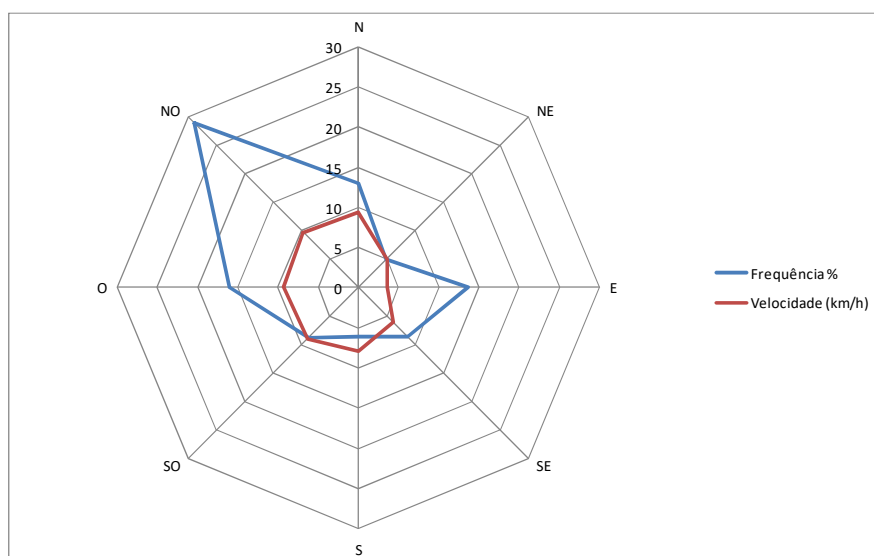
Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	(1)	(1)
Fevereiro	10,41	0,01
Março	13,23	0,04
Abril	13,99	0,04
Maio	15,56	0,02
Junho	17,92	0,01
Julho	18,82	0,00
Agosto	20,24	0,00
Setembro	19,83	0,00
Outubro	12,71 <sup>(2)</sup>	0,08 <sup>(2)</sup>
Novembro	14,09	0,03
Dezembro	12,06	0,00

(1)- Dados não disponíveis por motivo de avaria do equipamento

(2) – Valor indicativo dada a ausência significativa de dados

Fonte: CCDD-Alentejo

Na FIG. 4 apresenta-se a rosa dos ventos elaborada com base nos dados de velocidade e direção do vento registados no período de monitorização na Estação de Monte Velho, verificando-se a predominância de ventos de Noroeste com uma velocidade média da ordem dos 9,7 km/h.



**FIG. 4 – Rosa dos Ventos na Estação de Monte Velho**

b) Poluentes Atmosféricos

Na Quadro 11 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de carbono (CO), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) durante o período de monitorização na Estação de Monte Velho.

**Quadro 11 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Velho**

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
CO	Base Horária	99,4	8711	148,8	741,0
	Base Diária Octo-horária	100,0	365	148,8	387,5
NO	Base Horária	85,5	7487	1,1	8,0
	Base Diária	86,3	314	1,1	3,2
NO <sub>2</sub>	Base Horária	85,6	7514	2,6	10,0
	Base Diária	86,3	315	2,6	5,0
NO <sub>x</sub>	Base Horária	85,8	7514	4,4	17,0
	Base Diária	86,3	315	4,4	8,5
O <sub>3</sub>	Base Horária	49,6	4340	78,6	410,0
	Base Diária Octo-horária	49,6	181	80,2	240,8
PM <sub>10</sub>	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
PM <sub>2.5</sub>	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
SO <sub>2</sub>	Base Horária	93,0	8148	4,7	34,0
	Base Diária	93,4	341	4,7	13,1

Legenda: <sup>(1)</sup> – Dados não disponíveis devido à anulação pela CCDR-Alentejo por motivo das inconsistências dos mesmos.

Analisando os dados do quadro anterior verifica-se que a estação de monitorização durante o ano de 2018 apresentou uma eficiência de funcionamento elevada para os poluentes CO, óxidos de azoto (NO, NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) e SO<sub>2</sub>, que foi sempre superior a 85% e uma eficiência reduzida para o O<sub>3</sub>, que rondou os 50%.

No Quadro 12 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados sendo de referir que no caso do poluente O<sub>3</sub>, estes valores tem um carácter meramente indicativo uma vez que não foram atingidas as taxas mínimas de recolha dos dados.



**Quadro 12 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Monte Velho**

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultados Obtidos
CO	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária octo-horária)	10 000	0 excedências
NO <sub>2</sub>	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(1)</sup>	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	2,6
NO <sub>x</sub>	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	4,4
O <sub>3</sub>	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana <sup>(2)</sup>	120	10 excedências
	Limiar de Informação	180	50 excedências
	Limiar de Alerta	240	20 excedências
SO <sub>2</sub>	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(3)</sup>	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) <sup>(4)</sup>	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20	4,7
	Limiar de Alerta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	500	0 excedências

(1) Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO<sub>2</sub>)

(2) Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O<sub>3</sub>)

(3) Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO<sub>2</sub>)

(4) Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO<sub>2</sub>)

Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados definidos na legislação constata-se que todos os poluentes monitorizados cumprem embora mais uma vez se realce que as comparações relativas ao O<sub>3</sub> têm um carácter meramente indicativo.

### c) Índice de Qualidade do Ar

Durante o ano de 2018 não foi monitorizado na Estação de Monte Velho o poluente partículas PM<sub>10</sub>, que é obrigatório para a determinação do Índice de Qualidade do Ar pelo que este não é apresentado.

### 3.1.6.2 Estação de Monte Chãos

#### a) Dados Meteorológicos

No Quadro 13 apresentam-se os valores mensais da temperatura média na Estação de Monte Chãos, que durante o período de monitorização apresentou uma eficiência de funcionamento de 85,5% com 7 491 dados validados. Apresenta-se igualmente os valores de precipitação média mensal, em que durante o período de monitorização a estação registou uma eficiência de 85,3% com 7 471 dados validados.

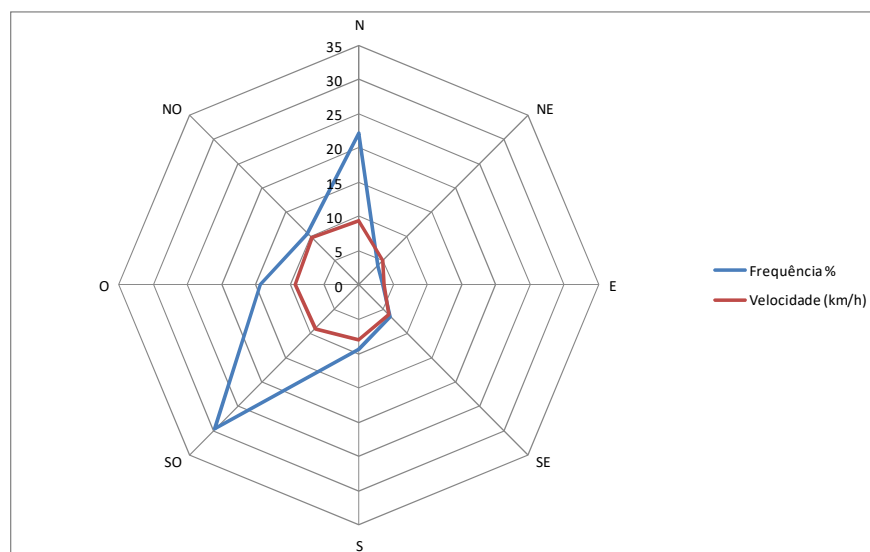
**Quadro 13 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Chãos**

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	11,93	0,00
Fevereiro	10,99	0,03
Março	12,63	0,17
Abril	13,96	0,00
Mai	15,33	0,00
Junho	17,51	0,00
Julho	18,77	0,00
Agosto	21,44	0,00
Setembro	20,70	0,01
Outubro	(1)	(1)
Novembro	14,25	0,03
Dezembro	13,31	0,00

Fonte: CCDR-Alentejo

Legenda: (1) – Dados não disponíveis por motivo de avaria do equipamento.

Na FIG. 5 apresenta-se a rosa dos ventos elaborada com base nos dados de velocidade e direção do vento registados no período de monitorização na Estação de Monte Chãos observando-se que os ventos predominantes são de Sudoeste. De referir que a rosa de ventos apresentada tem um carácter indicativo pois a eficiência de funcionamento da estação ao nível da velocidade e direção do vento foi de 74,4%.



**FIG. 5 – Rosa dos Ventos na Estação de Monte Chãos**

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 14 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>2,5</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e benzeno, tolueno, etil-benzeno e xilenos) durante o período de monitorização na Estação de Monte Chãos.

**Quadro 14 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Chãos**

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
NO	Base Horária	87,4	7654	1,1	27,0
	Base Diária	89,3	326	1,2	12,7
NO <sub>2</sub>	Base Horária	87,4	7654	5,1	53,0
	Base Diária	89,3	326	5,1	33,4
NO <sub>x</sub>	Base Horária	87,4	7654	6,5	84,0
	Base Diária	89,3	326	6,6	52,9
O <sub>3</sub>	Base Horária	84,9	7439	80,7	243
	Base Diária Octo-horária	85,5	312	81,8	147,9
PM <sub>10</sub>	Base Horária	43,6	3815	17,1	87,0
	Base Diária	48,5	177	16,4	72,1

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>2.5</sub>	Base Horária	82,2	7197	7,7	34,0
	Base Diária	87,1	318	7,6	30,2
SO <sub>2</sub>	Base Horária	45,4	3979	4,6	302,0
	Base Diária	46,3	169	4,6	33,6
Benzeno	Base Horária	93,7	8212	0,1	5,0
	Base Diária	93,7	342	0,1	1,1
Tolueno	Base Horária	94,7	8212	0,1	6,5
	Base Diária	94,0	343	0,1	1,3
Etil-Benzeno	Base Horária	94,7	8212	0,0	1,3
	Base Diária	94,0	343	0,0	0,4
mp-Xilenos	Base Horária	94,7	8213	0,0	10,0
	Base Diária	94,8	346	0,0	1,4
o-Xileno	Base Horária	94,7	8212	0,0	2,0
	Base Diária	94,0	343	0,0	0,3

Analisando os dados do quadro constata-se que durante o período de monitorização a eficiência de funcionamento da estação foi superior a 75% para todos os poluentes com exceção das partículas PM<sub>10</sub> e dióxido de enxofre que registaram uma eficiência da ordem dos 45%.

No Quadro 15 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados sendo, no entanto de realçar que no caso das PM<sub>10</sub> e dióxido de enxofre se tratam de valores indicativos dado não se ter atingido as taxas mínimas de recolha de dados.

**Quadro 15 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Monte Chãos**

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
NO <sub>2</sub>	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(1)</sup>	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	5,1
NO <sub>x</sub>	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	6,5
PM <sub>10</sub>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) <sup>(2)</sup>	50	1 excedência
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	17,1
PM <sub>2,5</sub>	Valor Alvo	25	7,7
	Valor Limite	25	7,7
SO <sub>2</sub>	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(3)</sup>	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) <sup>(4)</sup>	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20	4,6
	Limiar de Alerta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	500	0 excedências
Benzeno	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	5	0,1

Legenda:

(1) – Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO<sub>2</sub>)

(2) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM<sub>10</sub>)

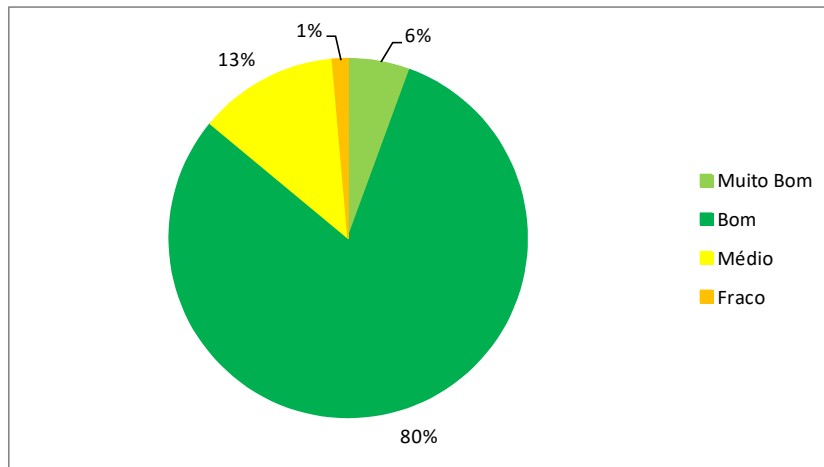
(3) – Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO<sub>2</sub>)

(4) – Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO<sub>2</sub>)

Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados definidos na legislação constata-se que todos os poluentes monitorizados cumprem os respetivos valores definidos.

### c) Índice de Qualidade do Ar

No **Anexo 1** apresentam-se os quadros com os Índices de Qualidade do Ar obtidos em cada um dos dias de medição e o poluente responsável pela pior classificação e na FIG. 6 apresenta-se a distribuição para a Estação de Monte Chãos. De salientar que este índice tem um carácter muito limitado pois apenas em 143 dias do ano foi possível efetuar o cálculo do índice de qualidade do ar devido à inexistência de dados nos restantes dias para os poluentes obrigatórios (dióxido de azoto, ozono e partículas PM<sub>10</sub>).



**FIG. 6 – Índice de Qualidade do Ar Relativo às Medições em Monte Chãos**

Embora as classificações do Índice de Qualidade do Ar obtidas na Estação de Monte Chãos sejam indicativas devido ao reduzido número de dados, os valores obtidos indicaram a existência de classificação de Bom e Muito Bom em 86% dos dias, sendo o Ozono e PM<sub>10</sub> os poluentes responsáveis pela classificação Média (13%) e Fraca (1%) registada nos restantes dias.

### 3.1.6.3 Estação de Sonega

#### a) Dados Meteorológicos

No Quadro 16 apresentam-se os valores mensais da temperatura média e precipitação média registados na Estação de Sonega, que apresentou uma eficiência de funcionamento para a temperatura de 90,8% com um total de 7 958 dados validados e para a precipitação de 93,3% com um total de 8 174 dados validados.

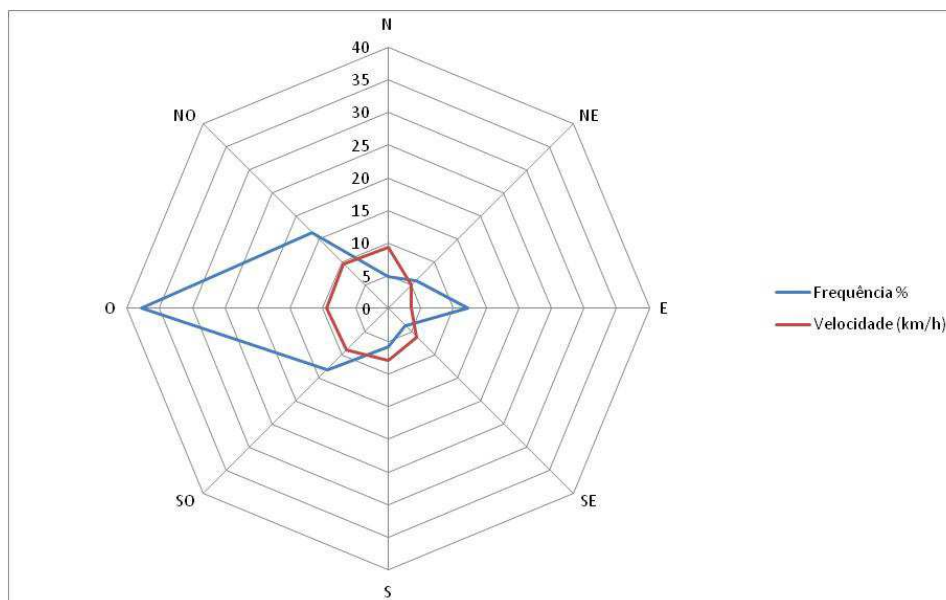
**Quadro 16 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Sonega**

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	10,61	0,02
Fevereiro	10,06	0,02
Março	11,84	0,07
Abril	13,13	0,06
Maio	14,95	0,01
Junho	17,25	0,01
Julho	18,09	0,00
Agosto	22,10	0,00
Setembro	21,09	0,00
Outubro	15,13	0,05
Novembro	13,15	0,04
Dezembro	11,71	0,01

Fonte: CCDD-Alentejo



Na FIG. 7 apresenta-se a rosa dos ventos elaborada com base nos dados de velocidade e direção do vento registados no período de monitorização na Estação de Sonega, verificando-se a predominância de ventos de Oeste com uma velocidade média da ordem dos 10 km/h.



**FIG. 7 – Rosa dos Ventos na Estação de Sonega**

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 17 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>2,5</sub>) e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) durante o período de monitorização na Estação de Sonega.

**Quadro 17 – Dados Estatísticos da Estação de Sonega**

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
NO	Base Horária	99,7	8723	1,7	77,0
	Base Diária	99,7	364	1,7	7,1
NO <sub>2</sub>	Base Horária	99,1	8671	5,1	64,0
	Base Diária	99,5	363	5,1	17,6
NO <sub>x</sub>	Base Horária	99,1	8671	7,6	174,0
	Base Diária	99,5	363	7,6	23,0
O <sub>3</sub>	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária Octo-horária	0	0	(1)	(1)

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	Base Horária	97,1	8505	14,4	99,0
	Base Diária	99,2	362	14,4	88,7
PM <sub>2,5</sub>	Base Horária	92,8	8123	4,3	47,0
	Base Diária	96,4	352	4,3	18,7
SO <sub>2</sub>	Base Horária	88,2	7720	8,0	67,0
	Base Diária	89,3	326	8,0	23,3

Legenda: <sup>(1)</sup> – Dados não disponíveis por motivo de inoperacionalidade do equipamento devido a avaria

Analisando os dados do quadro anterior verifica-se que a estação de monitorização durante o período de monitorização apresentou uma eficiência de funcionamento muito elevada para todos os parâmetros dado que foi sempre superior a 88%. constituindo uma exceção o poluente O<sub>3</sub>, que não foi monitorizado durante o ano de 2018 por motivo de avaria do equipamento.

No Quadro 18 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados.

**Quadro 18 – Concentração de Poluentes (µg/m<sup>3</sup>) na Estação de Sonega**

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
NO <sub>2</sub>	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(1)</sup>	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	5,1
NO <sub>x</sub>	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	7,6
O <sub>3</sub>	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana <sup>(2)</sup>	120	(4)
	Limiar de Informação	180	(4)
	Limiar de Alerta	240	(4)
PM <sub>10</sub>	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) <sup>(3)</sup>	50	2 excedências
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	14,4
PM <sub>2,5</sub>	Valor Alvo	25	4,3
	Valor Limite	25	4,3

(1) – Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO<sub>2</sub>)

(2) – Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O<sub>3</sub>)

(3) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM<sub>10</sub>)

(4) – Valor não disponível





Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados definidos na legislação constata-se que todos os poluentes monitorizados apresentam concentrações muito inferiores aos legislados cumprindo os respetivos valores definidos.

c) Índice de Qualidade do Ar

Durante o ano de 2018 não foi monitorizado na Estação de Sonega o poluente ozono, que é obrigatório para a determinação do Índice de Qualidade do Ar pelo que este não é apresentado.

### 3.1.6.4 Estação de Santiago do Cacém

a) Dados Meteorológicos

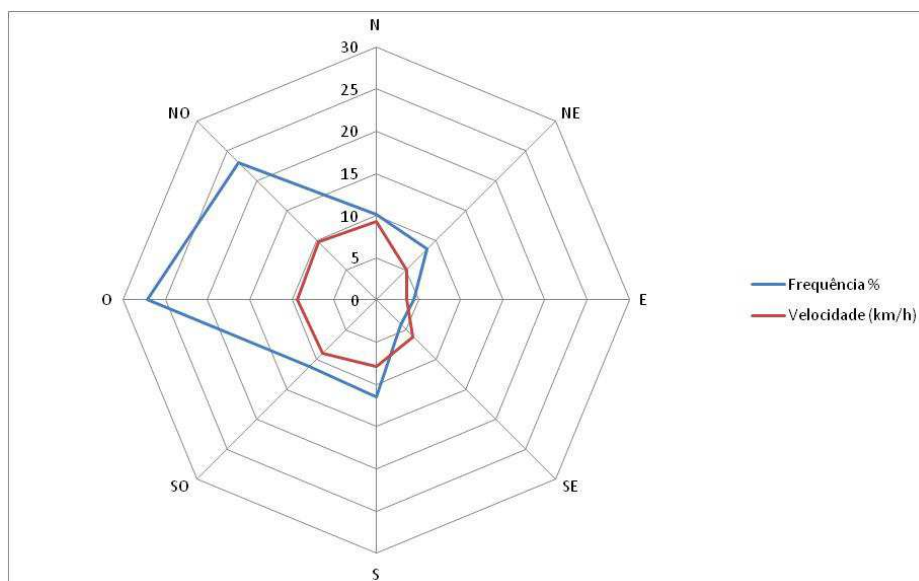
No Quadro 19 apresentam-se os valores mensais da temperatura média e precipitação média registados na Estação de Santiago do Cacém, que apresentou uma eficiência de funcionamento para a temperatura de 99,7% com um total de 8 731 dados validados e para a precipitação de 99,6% com um total de 8 728 dados validados.

**Quadro 19 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Santiago do Cacém**

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	10,96	0,02
Fevereiro	10,55	0,02
Março	11,67	0,05
Abril	13,46	0,03
Maio	15,32	0,01
Junho	17,60	0,01
Julho	18,42	0,00
Agosto	22,90	0,00
Setembro	22,15	0,00
Outubro	17,63	0,02
Novembro	13,42	0,03
Dezembro	12,75	0,00

Fonte: CCDR-Alentejo

Na FIG. 8 apresenta-se a rosa dos ventos elaborada com base nos dados de velocidade e direção do vento registados no período de monitorização na Estação de Santiago do Cacém, verificando-se a predominância de ventos de Oeste com uma velocidade média de 9,4 km/h.



**FIG. 8 – Rosa dos Ventos na Estação de Santiago do Cacém**

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 20 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de carbono (CO), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>2,5</sub>) e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) durante o período de monitorização na Estação de Santiago do Cacém.

**Quadro 20 – Dados Estatísticos da Estação de Santiago do Cacém**

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m <sup>3</sup> )	Máximo (µg/m <sup>3</sup> )
CO	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária Octo-horária	0	0	(1)	(1)
NO	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
NO <sub>2</sub>	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
NO <sub>x</sub>	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
O <sub>3</sub>	Base Horária	46,4	4064	24,0	45,0
	Base Diária Octo-horária	46,6	170	24,8	43,3



Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Máximo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>10</sub>	Base Horária	0	0	(2)	(2)
	Base Diária	0	0	(2)	(2)
PM <sub>2.5</sub>	Base Horária	99,3	8700	8,8	47,0
	Base Diária	100,0	365	8,8	41,4
SO <sub>2</sub>	Base Horária	93,8	8218	3,4	214,0
	Base Diária	94,2	344	3,4	26,3

Legenda: <sup>(1)</sup> – Dados não disponíveis devido aos equipamentos encontrarem-se inoperacionais por motivo de avaria.

<sup>(2)</sup> – Dados não disponíveis devido à anulação pela CCDR-Alentejo por motivo das inconsistências dos mesmos.

Analisando os dados do quadro anterior verifica-se que a estação de monitorização durante o ano de 2018 apresentou uma eficiência de funcionamento muito elevada para os parâmetros partículas (PM<sub>2.5</sub>) e dióxido de enxofre com eficiências da ordem dos 90% e da ordem dos 45% para o ozono.

No Quadro 21 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados sendo de salientar que no caso do ozono devido à reduzida eficiência de monitorização a análise é indicativa.

**Quadro 21 – Concentração de Poluentes ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na Estação de Santiago do Cacém**

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
O <sub>3</sub>	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana <sup>(1)</sup>	120	0 excedências
	Limiar de Informação	180	0 excedências
	Limiar de Alerta	240	0 excedências
PM <sub>2.5</sub>	Valor Alvo	25	8,8
	Valor Limite	25	8,8
SO <sub>2</sub>	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) <sup>(3)</sup>	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) <sup>(4)</sup>	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20	3,4
	Limiar de Alerta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	500	0 excedências

(1) – Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O<sub>3</sub>)

(2) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM<sub>10</sub>)

(3) Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO<sub>2</sub>)

(4) Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO<sub>2</sub>)

Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados definidos na legislação constata-se que todos os poluentes monitorizados apresentam concentrações muito inferiores aos legislados cumprindo os respetivos valores definidos.

### c) Índice de Qualidade do Ar

Durante o ano de 2018 não foram monitorizados na Estação de Santiago de Cacém os poluentes dióxido de azoto e partículas PM<sub>10</sub>, que são obrigatórios para a determinação do Índice de Qualidade do Ar pelo que este não é apresentado.

## 3.2 Recolha de Amostras de PAH e Metais nas Estações Fixas

### 3.2.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência

O Plano de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines incluiu a realização da monitorização da concentração dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH) e dos metais pesados (arsénio, cádmio, níquel e chumbo) através da recolha de amostras de filtros instalados nas Estações de Monte Chãos e Sonega.

As características e a localização destas estações constam do Quadro 1 e da FIG. 3 apresentados no ponto 3.1.1.

Em cada uma das estações de monitorização foram colocados trinta filtros, quinze para monitorização dos PAH e os restantes quinze para monitorização dos metais pesados. A monitorização foi efetuada de forma contínua e alternada entre as duas estações tendo decorrido entre o dia 1 de julho de 2018 e o dia 28 de fevereiro de 2019.

### 3.2.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos

A recolha de amostras foi efetuada de forma automática utilizando um amostrador de partículas sequencial Sampler SEQ 47/50, nos quais foram instalados microfiltros do modelo QM-A n.º 1851-047, da marca *Whatman* com 4,7 cm de diâmetro.

Uma vez que a análise laboratorial de PAH e metais é destrutiva, foi necessário a utilização de um filtro para cada um dos conjuntos de parâmetros analisados.

De modo a obterem-se resultados mais representativos da qualidade do ar e seguindo orientações da *CCDR-Alentejo*, a amostragem de cada um dos conjuntos de parâmetros a analisar teve a duração de cerca de 48 horas, em que os últimos 9 minutos correspondem à mudança automática do filtro.

Os filtros após a recolha das amostras foram devidamente acondicionados e mantidos a temperatura constante e posteriormente enviados para o laboratório da *Synlab*, que é um laboratório acreditado cujo certificado de acreditação se apresenta no **Anexo 2**.

A colocação do dispositivo e o procedimento de recolha dos filtros nas duas estações de monitorização foi da responsabilidade dos técnicos da *CCDR-Alentejo*.



### 3.2.3 Métodos de Tratamento de Dados

A análise laboratorial de cada um dos filtros determina a massa dos poluentes presentes, a partir da qual e com base no volume amostrado (47,9 m<sup>3</sup>), permite o cálculo da concentração de cada um dos poluentes.

No Quadro 22 apresenta-se para cada parâmetro o método analítico e o limite de quantificação do método.

**Quadro 22 – Métodos Analíticos Aplicados na Determinação do Teor de Metais**

Parâmetro	Método Analítico	Limite de Quantificação
Arsénio	ICP - AES	0,2 µg/amostra
Cádmio	ICP - AES	0,03 µg/amostra
Níquel	ICP - AES	0,2 µg/amostra
Chumbo	ICP - AES	0,3 µg/amostra
Benzo (a) pireno	NIOSH 5506	5,0 µg/amostra

Legenda: ICP - AES – Espectroscopia de Emissão Atômica por Plasma Induzido (Norma NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885)

### 3.2.4 Critérios de Avaliação dos Dados

Os valores de concentração de poluentes atmosféricos monitorizados através dos filtros foram comparados com os valores normativos da qualidade do ar para o arsénio, cádmio, chumbo, níquel e benzo(a)pireno estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio e os quais se apresentam no Quadro 23.

De referir, que não existem valores limite legislados para a soma dos PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos), estando apenas estabelecido na legislação, um valor limite para a proteção da saúde humana para um dos PAH, o benzo(a)pireno.

**Quadro 23 – Valores Normativos da Qualidade do Ar**

Poluente	Legislação	Período Considerado
		Ano Civil
<b>Arsénio</b>	Valor Alvo (ng/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	6
<b>Cádmio</b>	Valor Alvo (ng/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	5
<b>Chumbo</b>	Valor Limite (µg/m <sup>3</sup> )	0,5
<b>Níquel</b>	Valor Alvo (ng/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	20
<b>PAH</b>	---	
<b>Benzo (a) pireno</b>	Valor Alvo (ng/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	1

Nota: <sup>(1)</sup> Média anual do teor total na fração PM<sub>10</sub> calculada durante um ano civil.

### 3.2.5 Identificação dos Indicadores de Atividade

Os indicadores de atividade são os indicados no ponto 3.1.5.

### 3.2.6 Resultados Obtidos

#### 3.2.6.1 Estação de Monte Chãos

No Quadro 24 apresentam-se as concentrações médias dos parâmetros analisados na Estação de Monte Chãos nos meses de julho, setembro, novembro de 2018 e janeiro de 2019 e no **Anexo 3.1** os respetivos Boletins de Análise.

**Quadro 24 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Monte Chãos**

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m <sup>3</sup> )					
Início		Fim			As	Cd	Pb* <sup>1</sup>	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
1-jul-2018	00h00	3-jul-2018	00h00	P5151237	12,53	<0,63	0,012	7,10	---	---
3-jul-2018	00h00	5-jul-2018	00h00	P5151236	---	---	---	---	<0,10	<2,51
5-jul-2018	00h00	7-jul-2018	00h00	P5151286	4,18	<0,63	0,010	4,18	---	---
7-jul-2018	00h00	9-jul-2018	00h00	P5151285	---	---	---	---	<0,10	<2,51
9-jul-2018	00h00	11-jul-2018	00h00	P5151276	4,18	<0,63	0,014	12,53	---	---
11-jul-2018	00h00	13-jul-2018	00h00	P5151278	---	---	---	---	<0,10	<2,51
13-jul-2018	00h00	15-jul-2018	00h00	P5151281	13,78	<0,63	0,011	10,23	---	---
15-jul-2018	00h00	17-jul-2018	00h00	P5151235	---	---	---	---	<0,10	<2,51
17-jul-2018	00h00	19-jul-2018	00h00	P5174550	17,12	<0,63	0,011	6,47	---	---
19-jul-2018	00h00	21-jul-2018	00h00	P5151195	---	---	---	---	<0,10	<2,51
21-jul-2018	00h00	23-jul-2018	00h00	P5151188	4,18	<0,63	0,010	6,47	---	---
23-jul-2018	00h00	25-jul-2018	00h00	P5175114	---	---	---	---	<0,10	<2,51
25-jul-2018	00h00	27-jul-2018	00h00	P5174875	12,32	<0,63	<0,006	4,18	---	---
27-jul-2018	00h00	29-jul-2018	00h00	P5174879	---	---	---	---	<0,10	<2,51
29-jul-2018	00h00	31-jul-2018	00h00	P5174877	4,18	<0,63	<0,006	4,18	---	---
31-jul-2018	00h00	2-ago-2018	00h00	P5174540	---	---	---	---	<0,10	<2,51
1-set-2018	00h00	3-set-2018	00h00	P5174515	19,83	<0,63	0,017	29,23	---	---
3-set-2018	00h00	5-set-2018	00h00	P5174517	---	---	---	---	<0,10	<2,51
5-set-2018	00h00	7-set-2018	00h00	P5175042	12,11	<0,63	0,019	20,67	---	---
7-set-2018	00h00	9-set-2018	00h00	P5175077	---	---	---	---	<0,10	<2,51
9-set-2018	00h00	11-set-2018	00h00	P5175078	12,11	<0,63	0,017	22,96	---	---
11-set-2018	00h00	13-set-2018	00h00	P5175081	---	---	---	---	<0,10	<2,51
13-set-2018	00h00	15-set-2018	00h00	P5175082	15,24	<0,63	0,014	18,58	---	---
15-set-2018	00h00	17-set-2018	00h00	P5175083	---	---	---	---	<0,10	<2,51
17-set-2018	00h00	19-set-2018	00h00	P5175084	4,18	<0,63	0,018	12,53	---	---
19-set-2018	00h00	21-set-2018	00h00	P5175085	---	---	---	---	<0,10	<2,51
21-set-2018	00h00	23-set-2018	00h00	P5175087	15,45	<0,63	0,021	17,54	---	---
23-set-2018	00h00	25-set-2018	00h00	P5175088	---	---	---	---	<0,10	<2,51
25-set-2018	00h00	27-set-2018	00h00	P5175090	17,54	0,79	0,020	18,79	---	---
27-set-2018	00h00	29-set-18	00h00	P5175091	---	---	---	---	<0,10	<2,51
29-set-2018	00h00	1-out-2018	00h00	P5175096	20,25	<0,63	0,016	31,32	---	---
3-nov-2018	00h00	5-nov-2018	00h00	P5174704	---	---	---	---	<0,10	<2,51
5-nov-2018	00h00	7-nov-2018	00h00	P5174706	19,42	<0,63	0,017	27,14	---	---
7-nov-2018	00h00	9-nov-2018	00h00	P5174870	---	---	---	---	<0,10	<2,51
9-nov-2018	00h00	11-nov-2018	00h00	P5174880	4,18	<0,63	0,012	27,14	---	---
11-nov-2018	00h00	13-nov-2018	00h00	P5174944	---	---	---	---	<0,10	<2,51
13-nov-2018	00h00	15-nov-2018	00h00	P5175124	18,16	0,79	0,021	20,46	---	---
15-nov-2018	00h00	17-nov-2018	00h00	P5175173	---	---	---	---	<0,10	<2,51
17-nov-2018	00h00	19-nov-2018	00h00	P5175181	11,27	0,71	0,018	15,87	---	---
19-nov-2018	00h00	21-nov-2018	00h00	P5151240	---	---	---	---	<0,10	<2,51
21-nov-2018	00h00	23-nov-2018	00h00	P5151257	11,06	<0,63	0,014	20,88	---	---
23-nov-2018	00h00	25-nov-2018	00h00	P5151284	---	---	---	---	<0,10	<2,51
25-nov-2018	00h00	27-nov-2018	00h00	P5151287	15,24	<0,63	0,013	13,99	---	---

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m <sup>3</sup> )					
Início		Fim			As	Cd	Pb* <sup>1</sup>	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
27-nov-2018	00h00	29-nov-2018	00h00	P5151288	---	---	---	---	(1)	(1)
29-nov-2018	00h00	1-dez-2018	00h00	P5151289	(1)	(1)	(1)	(1)	---	---
4-jan-2019	00h00	6-jan-2019	00h00	P5174516	---	---	---	---	(1)	(1)
6-jan-2019	00h00	8-jan-2019	00h00	P5174715	10,65	<0,63	0,023	33,40	---	---
8-jan-2019	00h00	10-jan-2019	00h00	P5174726	---	---	---	---	0,14	<2,30
10-jan-2019	00h00	12-jan-2019	00h00	P5174826	4,18	<0,63	0,021	10,02	---	---
12-jan-2019	00h00	14-jan-2019	00h00	P5174835	---	---	---	---	<0,10	<2,30
14-jan-2019	00h00	16-jan-2019	00h00	P5174841	13,15	<0,63	0,033	13,36	---	---
16-jan-2019	00h00	18-jan-2019	00h00	P5175106	---	---	---	---	0,11	<2,30
18-jan-2019	00h00	20-jan-2019	00h00	P5175130	19,00	<0,63	0,018	10,65	---	---
20-jan-2019	00h00	22-jan-2019	00h00	P5175136	---	---	---	---	<0,10	<2,30
22-jan-2019	00h00	24-jan-2019	00h00	P5175150	16,08	<0,63	0,020	11,69	---	---
24-jan-2019	00h00	26-jan-2019	00h00	P5175152	---	---	---	---	0,17	<2,30
26-jan-2019	00h00	28-jan-2019	00h00	P5175156	10,65	<0,63	0,015	9,19	---	---
28-jan-2019	00h00	30-jan-2019	00h00	P5175157	---	---	---	---	<0,10	<2,30
30-jan-2019	00h00	1-fev-2019	00h00	P5175175	4,18	<0,63	0,010	8,14	---	---

Nota: \*<sup>1</sup> Concentração do Chumbo em µg/m<sup>3</sup>

(1) – Análise não realizada por condição inadequada do filtro

Legenda: As – Arsénio, Cd – Cádmio, Pb – Chumbo, Ni – Níquel, PAH – Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos.

Valor Superior ao Valor Normativo da Qualidade do Ar - D.L. n.º 102/2010

### 3.2.6.1 Estação de Sonega

No Quadro 25 apresenta-se as concentrações médias dos parâmetros analisados na Estação de Sonega nos meses de agosto, outubro e dezembro de 2018 e fevereiro de 2019 e no **Anexo 3.2** os respetivos Boletins de Análise.

Quadro 25 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Sonega

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m <sup>3</sup> )					
Início		Fim			As	Cd	Pb* <sup>1</sup>	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
3-ago-2018	00h00	5-ago-2018	00h00	P5174205	22,96	1,61	0,027	14,20	---	---
5-ago-2018	00h00	7-ago-2018	00h00	P5174207	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
7-ago-2018	00h00	9-ago-2018	00h00	P5174326	15,66	1,54	0,023	11,27	---	---
9-ago-2018	00h00	11-ago-2018	00h00	P5174382	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
11-ago-2018	00h00	13-ago-2018	00h00	P5174383	13,57	2,30	0,014	14,20	---	---
13-ago-2018	00h00	15-ago-2018	00h00	P5174551	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
15-ago-2018	00h00	17-ago-2018	00h00	P5174552	22,96	1,77	0,013	14,20	---	---
17-ago-2018	00h00	19-ago-2018	00h00	P5174518	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
19-ago-2018	00h00	21-ago-2018	00h00	P5174519	4,18	1,77	0,013	14,20	---	---
21-ago-2018	00h00	23-ago-2018	00h00	P5174571	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
23-ago-2018	00h00	25-ago-2018	00h00	P5174568	13,57	0,94	0,017	13,78	---	---
25-ago-2018	00h00	27-ago-2018	00h00	P5174627	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
27-ago-2018	00h00	29-ago-2018	00h00	P5174645	4,18	2,09	0,021	33,40	---	---
29-ago-2018	00h00	31-ago-2018	00h00	P5174651	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
31-ago-2018	00h00	2-set-2018	00h00	P5174874	12,53	1,46	0,011	8,14	---	---
9-out-2018	11h00	11-out-2018	11h00	P5174714	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
11-out-2018	11h00	13-out-2018	11h00	P5174716	14,61	0,65	0,012	15,03	---	---
13-out-2018	11h00	15-out-2018	11h00	P5174717	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
15-out-2018	11h00	17-out-2018	11h00	P5174720	14,40	0,75	0,015	15,24	---	---
17-out-2018	11h00	19-out-2018	11h00	P5174731	---	---	---	---	< 0,10	< 2,51
19-out-2018	11h00	21-out-2018	11h00	P5174753	20,04	0,83	0,016	12,53	---	---
21-out-2018	11h00	23-out-2018	11h00	P5174758	---	---	---	---	0,21	<2,29
23-out-2018	11h00	25-out-2018	11h00	P5174773	15,87	< 0,63	0,019	17,74	---	---
25-out-2018	11h00	27-out-2018	11h00	P5174788	---	---	---	---	< 0,10	<2,29
27-out-2018	11h00	29-out-2018	11h00	P5174840	16,91	0,92	0,013	14,19	---	---
29-out-2018	11h00	31-out-2018	11h00	P5174866	---	---	---	---	< 0,10	<2,51
1-dez-2018	00h00	3-dez-2018	00h00	P5151247	4,18	< 0,63	0,015	8,98	---	---

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m <sup>3</sup> )					
Início		Fim			As	Cd	Pb <sup>+1</sup>	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
3-dez-2018	00h00	5-dez-2018	00h00	P5151248	---	---	---	---	< 0,10	<2,29
5-dez-2018	00h00	7-dez-2018	00h00	P5151249	15,24	< 0,63	0,014	10,23	---	---
7-dez-2018	00h00	9-dez-2018	00h00	P5151251	---	---	---	---	< 0,10	<2,09
9-dez-2018	00h00	11-dez-2018	00h00	P5151252	12,11	< 0,63	0,021	8,35	---	---
11-dez-2018	00h00	13-dez-2018	00h00	P5151253	---	---	---	---	< 0,10	<2,29
13-dez-2018	00h00	15-dez-2018	00h00	P5151254	4,17	< 0,63	0,011	8,98	---	---
15-dez-2018	00h00	17-dez-2018	00h00	P5151255	---	---	---	---	< 0,10	<2,51
17-dez-2018	00h00	19-dez-2018	00h00	P5151256	15,03	< 0,63	0,016	10,23	---	---
19-dez-2018	00h00	21-dez-2018	00h00	P5151283	---	---	---	---	< 0,10	<2,51
21-dez-2018	00h00	23-dez-2018	00h00	P5151287	14,61	< 0,63	0,017	8,98	---	---
23-dez-2018	00h00	25-dez-2018	00h00	P5151288	---	---	---	---	0,23	<2,51
25-dez-2018	00h00	27-dez-2018	00h00	P5151289	4,17	< 0,63	0,025	14,61	---	---
27-dez-2018	00h00	29-dez-2018	00h00	P5151290	---	---	---	---	0,12	<2,29
29-dez-2018	00h00	31-dez-2018	00h00	P5151291	4,17	< 0,63	0,029	9,19	---	---
6-fev-2019	00h00	8-fev-2019	00h00	P5151303	---	---	---	---	< 0,10	<2,51
8-fev-2019	00h00	10-fev-2019	00h00	P5151296	13,15	< 0,63	0,023	10,23	---	---
10-fev-2019	00h00	12-fev-2019	00h00	P5151293	---	---	---	---	0,104	<2,29
12-fev-2019	00h00	14-fev-2019	00h00	P5151294	4,17	< 0,63	0,017	9,60	---	---
14-fev-2019	00h00	16-fev-2019	00h00	P5151300	---	---	---	---	< 0,10	<2,51
16-fev-2019	00h00	18-fev-2019	00h00	P5151295	13,57	< 0,63	0,044	13,78	---	---
18-fev-2019	00h00	20-fev-2019	00h00	P5151299	---	---	---	---	< 0,10	<2,29
20-fev-2019	00h00	22-fev-2019	00h00	P5151297	17,32	< 0,63	0,021	12,94	---	---
22-fev-2019	00h00	24-fev-2019	00h00	P5151282	---	---	---	---	< 0,10	3,55
24-fev-2019	00h00	26-fev-2019	00h00	P5151292	14,82	< 0,63	0,018	10,86	---	---
26-fev-2019	00h00	28-fev-2019	00h00	P5151194	---	---	---	---	0,14	<2,29
28-fev-2019	00h00	2-mar-2019	00h00	P5151302	17,54	< 0,63	0,025	15,03	---	---

**Nota:** \*1 Concentração do Chumbo em µg/m<sup>3</sup>

**Legenda:** As – Arsénio, Cd – Cádmio, Pb – Chumbo, Ni – Níquel, PAH – Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos.

Valor Superior ao Valor Normativo da Qualidade do Ar - D.L. n.º 102/2010

### 3.2.7 Discussão e Avaliação dos Resultados

Da análise dos quadros acima constata-se que as concentrações médias dos metais cádmio e chumbo e do benzo(a)pireno registadas nas Estações de Monte Chãos e Sonega estão sempre em conformidade com os valores alvo estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro e republicado no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio sendo na maioria das situações inferiores ao limite de quantificação do método analítico utilizado.

Os parâmetros arsénio e níquel em algumas amostragens apresentaram concentrações superiores ao valor legislado em ambas as estações de monitorização, cuja origem não foi possível estabelecer.





### 3.3 Conclusões sobre a Qualidade do Ar

Tendo em conta os resultados das várias componentes que integraram a monitorização da qualidade do ar na ZILS, nomeadamente as estações fixas de monitorização de Monte Chãos, Monte Velho, Sonega e Santiago do Cacém e a determinação do teor de metais e PAH nas estações de Monte Chãos e Sonega, pode-se afirmar que, em termos gerais, não se registaram concentrações de poluentes atmosféricos monitorizados que sejam indicativos de situações generalizadas de má qualidade do ar.

Ao nível dos Índices da Qualidade do Ar verificou-se que na Estação de Monte Chãos observou-se a classificação de *Bom / Muito Bom* em 86% dos dias sendo muito pontuais os dias classificados com qualidade *Fraca* ou *Má*. No entanto, sobre este índice nunca é de mais salientar que devido à reduzida eficiência do registo de dados monitorizados dos poluentes obrigatórios só foi possível o seu cálculo em 143 dias do ano na Estação de Monte Chãos, pelo que a sua representatividade apresenta muitas limitações.

De qualquer modo em todas as quatro estações de monitorização da qualidade do ar (Estação de Monte Velho, Estação de Monte Chãos, Estação de Sonega e Estação de Santiago do Cacém) é de referir, que embora alguns valores tenham um carácter indicativo, todos os poluentes monitorizados cumprem os respetivos valores legislados.

De salientar ainda que não se observaram excedências dos valores legislados para cada um dos poluentes monitorizados ao nível da determinação do teor de metais e PAH, com exceção dos poluentes arsénio e níquel.

## 4. MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

O programa de monitorização no âmbito da qualidade da água prevê que sejam monitorizados os seguintes aspetos:

- Qualidade das águas superficiais na Ribeira de Moinhos, num ponto a montante das grandes instalações industriais da ZILS e em outro a jusante e em dois períodos do ano (maio e setembro);
- Qualidade das águas subterrâneas através da monitorização diária da temperatura e nível piezométrico em onze dos quarenta e quatro piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS, assim como realização de duas campanhas anuais (maio e setembro) com recolha de amostras de água em doze dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização e a apresentação e análise dos resultados da qualidade da água subterrânea registados nos trinta e dois dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização, os quais foram facultados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Em seguida descreve-se cada uma das campanhas de monitorização realizadas e resultados obtidos.

### 4.1 Qualidade das Águas Superficiais

#### 4.1.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência

##### a) Locais de Amostragem

Esta monitorização tem como objetivo avaliar o impacto da globalidade da atividade industrial da ZILS na qualidade das águas superficiais, através da recolha de água em dois locais da Ribeira dos Moinhos, um a montante das grandes instalações industriais e outro a jusante.

A designação dos locais de monitorização da qualidade das águas superficiais constam do Quadro 26 e a respetiva localização apresenta-se na FIG. 9.

**Quadro 26 – Localização dos Pontos de Amostragem das Águas Superficiais**

Local de Monitorização	Designação
Ponto a Montante na Ribeira de Moinhos	ZILS-M
Ponto a Jusante na Ribeira de Moinhos	ZILS-J

Nota: Sistema de coordenadas EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)



**FIG. 9 – Localização dos Locais de Monitorização das Águas Superficiais**

O local de monitorização ZILS-M localiza-se a montante, dentro da área da ZILS e o local de monitorização ZILS-J localiza-se a jusante da ZILS, de forma a ser possível avaliar eventuais impactos provenientes da ZILS na Ribeira de Moinhos.

As Fichas de Caracterização dos locais de monitorização apresentam-se no **Anexo 4.1**.

b) Parâmetros Monitorizados

Nas amostras de água recolhidas foram analisados os seguintes parâmetros:

- Temperatura;
- pH;
- Condutibilidade elétrica;
- Oxigénio dissolvido;
- Nitratos;
- Nitritos;
- Azoto amoniacal;
- Fósforo total;
- Sulfatos;
- Cloretos;
- Arsénio total;
- Cádmio total;
- Chumbo total;
- Crómio total;
- Mercúrio total;
- Níquel total;
- Naftaleno;
- Acenaftileno;
- Fluoreno;
- Fenantreno;
- Antraceno;
- Acenafteno;
- Fluoranteno;
- Pireno;
- Benzo(a)antraceno;
- Criseno;
- Benzo(b)fluoranteno;
- Benzo(k)fluoranteno;
- Benzo(a)pireno;
- Dibenzo(a,h)antraceno;
- Benzo(g,h,i)perileno;
- Indeno(1,2,3-cd)pireno;
- PAH Totais;
- Metil ter-butil éter (MTBE);
- Ter-butanol (TBA);
- Etil ter-butil éter (ETBE);



- Benzeno;
- Tolueno;
- Etilbenzeno;
- Xileno;
- BTEX total;
- Tetracloroetileno (PCE);
- Tricloroetileno (TCE).

c) Frequência de Amostragem

Para caracterização das águas superficiais foram efetuadas duas campanhas de monitorização, uma no dia 30 de maio e a outra no dia 26 de setembro de 2018.

#### 4.1.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos

Os métodos de análise e os equipamentos utilizados na realização das análises para determinação dos parâmetros são compatíveis com os definidos no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho indicando-se no Quadro 27 a técnica de ensaio utilizada.

**Quadro 27 – Técnicas e Métodos de Ensaio**

Parâmetro	Técnica de Ensaio
Nitratos	Espectrofotometria
Nitritos	Espectrofotometria
Azoto amoniacal	Espectrofotometria
Fósforo total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Sulfatos	Espectrofotometria
Cloretos	Espectrofotometria
Arsénio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Cádmio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Chumbo total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Crómio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Mercúrio total	AFS
Níquel total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
PAH	Cromatografia gasosa (GC-MS)
MTBE	Cromatografia gasosa (GC-MS)
TBA	Cromatografia gasosa (GC-MS)
ETBE	Cromatografia gasosa (GC-MS)
BTEX	Cromatografia gasosa (GC-MS)
Tetracloroetileno (PCE)	Cromatografia gasosa (GC-MS)
Tricloroetileno (TCE)	Cromatografia gasosa (GC-MS)

Refira-se ainda que as análises dos parâmetros não medidos “*in situ*” foram realizadas pelo laboratório acreditado Synlab (**Anexo 2**).

Foram determinados “*in situ*” os parâmetros respeitantes à temperatura, pH, condutividade elétrica e oxigénio dissolvido utilizando para o efeito um aparelho da marca EXTECH, modelo DO610 ExStik II que possibilita após calibração a medição destes parâmetros.

As amostras foram recolhidas por um laboratório acreditado para o efeito mais concretamente as amostras das duas campanhas de 2018 foram recolhidas pelo CESAB – Centro de Serviços do Ambiente, cujo certificado Acreditação N.º L0297-1 é apresentado no **Anexo 4.2** e as Fichas de Campo no **Anexo 4.3** e **Anexo 4.4**.

Após a recolha e análise “*in situ*” das amostras de água, estas foram acondicionadas em malas térmicas refrigeradas e enviadas para o laboratório da Synlab.

#### **4.1.3 Métodos de Tratamento de Dados**

O tratamento e análise estatística dos resultados obtidos nas campanhas realizadas incluíram duas vertentes:

- Comparação das concentrações de cada um dos poluentes com o estabelecido na legislação específica para a qualidade das águas superficiais nomeadamente em função do uso.

Assim para o troço da Ribeira de Moinhos que atravessa a ZILS, efetuou-se o tratamento dos resultados de modo a comparar os dados obtidos nas campanhas de monitorização realizadas com os valores guia ou limite estipulados legalmente.

Comparam-se ainda os valores obtidos a montante e a jusante, em cada uma das campanhas, e analisou-se a evolução da qualidade da água ao longo das campanhas.

- Classificação do estado da massa de água superficial com base nos Critérios de classificação do estado/potencial ecológico das massas de água superficial constantes do Anexo IV da Parte 2 do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) – caracterização e diagnóstico* – mais precisamente das alíneas b) e c).

#### 4.1.4 Critérios de Avaliação dos Dados

##### a) Comparação das Concentrações dos Poluentes Com a Legislação

Os resultados analíticos das amostras de águas superficiais recolhidas foram analisados, tendo em consideração a natureza das águas consideradas.

Deste modo, os resultados analíticos foram comparados com as normas relativas à água utilizada para rega (Anexo XVI) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Adicionalmente foram ainda considerados os valores definidos no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro e no Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro com as alterações indicadas nos Decretos-Lei n.º 261/2003, de 21 de outubro e n.º 103/2010, de 24 de setembro.

No Quadro 28 apresentam-se os valores normativos da qualidade da água superficial considerados na análise dos resultados analíticos obtidos.

**Quadro 28 – Valores Normativos da Qualidade da Água Superficial**

Parâmetros	Unidades	Valores Normativos Considerados			
		Anexo XVI (DL 236/98)		Anexo II (DL 218/2015)	DL 506/99 <sup>(2)</sup>
		VMR	VMA	NQA-MA (µg/l)	(µg/l)
Temperatura	---	---	---	---	---
pH	Escala de Sorensen	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	---	---
Condutividade	---	---	---	---	---
Oxigénio dissolvido	---	---	---	---	---
Nitratos	mg/l NO <sub>3</sub>	50	---	---	---
Nitritos	---	---	---	---	---
Azoto amoniacal	---	---	---	---	---
Fósforo total	---	---	---	---	---
Sulfatos	mg/l SO <sub>4</sub>	575	---	---	---
Cloretos	mg/l Cl	70	---	---	---
Arsénio total	mg/l As	0,10	10	---	50
Cádmio total	mg/l Cd	0,01	0,05	0,08 <sup>(1)</sup>	---
Chumbo total	mg/l Pb	5,0	20	14,0	---
Crómio total	mg/l Cr	0,10	20	---	---
Mercúrio total	mg/l Hg	---	---	0,07	---
Níquel total	mg/l Ni	0,5	2,0	34	---
PAH	Naftaleno	---	---	---	---
	Acenaftileno	---	---	---	---
	Acenafteno	---	---	---	---
	Fluoreno	---	---	---	---
	Fenantreno	---	---	---	---
	Antraceno	---	---	---	---

(Cont.)

(Cont.)

Parâmetros		Unidades	Valores Normativos Considerados			
			Anexo XVI (DL 236/98)		Anexo II (DL 218/2015)	DL 506/99 <sup>(2)</sup>
			VMR	VMA	NQA-MA (µg/l)	(µg/l)
PAH (Cont.)	Fluoranteno	---	---	---	---	---
	Pireno	---	---	---	---	---
	Benzo(a)antraceno	---	---	---	---	---
	Criseno	---	---	---	---	---
	Benzo(b)fluoranteno	---	---	---	0,017	---
	Benzo(k)fluoranteno	---	---	---	0,017	---
	Benzo(a)pireno	---	---	---	0,27	---
	Dibenzo(a,h)antraceno	---	---	---	---	---
	Benzo(g,h,i)perileno	---	---	---	8,2x10 <sup>-3</sup>	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	---	---	---	---	---	
MTBE		---	---	---	---	---
TBA		---	---	---	---	---
ETBE		---	---	---	---	---
BTEX		---	---	---	---	---
Tetracloroetileno (PCE)		---	---	---	---	---
Tricloroetileno (TCE)		---	---	---	---	---

Legenda: VMR – Valor máximo recomendado; VMA – Valor máximo admissível; NQA-MA – Normas de qualidade ambiental – Massa de água

(1) - Valor mais restritivo correspondente a uma classe de dureza de 40 mg/l de CaCO<sub>3</sub>

(2) - Com as alterações indicadas nos Decretos-Lei n.º 261/2003, de 21 de outubro e n.º 103/2010, de 24 de setembro

## b) Classificação do Estado da Massa de Água

A avaliação dos valores obtidos nas análises das amostras de água recolhidas nos locais de amostragem das águas superficiais foi efetuada com base nos limiares para o bom estado/potencial ecológico e normas de qualidade ambiental constantes do Anexo IV da Parte 2 do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) – caracterização e diagnóstico* – mais precisamente das alíneas b) e c).

Foram ainda consideradas as normas de qualidade ambiental (NQA) estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, para as substâncias prioritárias e outros poluentes considerados na monitorização, conforme definido na Parte 2 do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) – caracterização e diagnóstico* – mais precisamente no seu ponto 4.1.1.2.

Os elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos integram a avaliação das condições gerais e dos poluentes específicos. Por sua vez, o estado químico, que integra a classificação do estado de massa de água, compreende a avaliação das substâncias prioritárias e outros poluentes.



### b.1 Elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos (condições gerais)

São considerados sete parâmetros que avaliam as condições de oxigenação, o estado de acidificação e as condições relativas a nutrientes. Os limiares para o bom estado/potencial ecológico encontram-se indicados no Quadro 29.

No caso presente são considerados os limiares do agrupamento sul, que compreende o tipo de rios do sul de pequena dimensão (S1;  $\leq 100$ ), no qual a massa de água monitorizada se insere.

**Quadro 29 – Sistema de Classificação dos Elementos Físico-Químicos Gerais em Rios do Tipo S1;  $\leq 100$**

Parâmetros	Limite Para o Bom Estado (Agrupamento Sul)
Oxigénio dissolvido <sup>(1)</sup>	$\geq 5$ mg O <sub>2</sub> /L
Taxa de saturação em oxigénio <sup>(1)</sup>	entre 60% e 120%
Carência bioquímica de oxigénio (CBO <sub>5</sub> ) <sup>(1)</sup>	$\leq 6$ mg O <sub>2</sub> /L
pH <sup>(1)</sup>	entre 6 e 9 <sup>(3)</sup>
Azoto amoniacal (1)	$\leq 1$ mg NH <sub>4</sub> /L
Nitratos <sup>(2)</sup>	$\leq 25$ mg NO <sub>3</sub> /L
Fósforo total <sup>(2)</sup>	$\leq 0,13$ mg P/L

(1) – 80% das amostras deverão respeitar o limite estabelecido se a frequência for mensal ou superior, nos restantes casos 100% das amostras terão que respeitar o limite estabelecido;

(2) – Média anual. Para o cálculo da média anual e quando numa amostra os valores forem inferiores ao LQ, deverá utilizar-se o valor correspondente a metade do limite de quantificação (de acordo com o Decreto-Lei n.º 83/2011);

(3) – Os limites indicados poderão ser ultrapassados caso ocorram naturalmente.

### b.2 Poluentes específicos relevantes

Os poluentes específicos relevantes são substâncias químicas enquadradas nos pontos 1 a 9 do Anexo VIII da Diretiva Quadro da Água que não estão incluídos na lista de substâncias prioritárias.

São considerados 22 poluentes específicos incluídos nos Decretos-lei n.º 506/99, de 20 de novembro e n.º 261/2003, de 21 de outubro alterados pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, por sua vez alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, para avaliação do estado/potencial ecológico das massas de água superficiais da categoria Rio.

A metodologia usada para a definição das Normas de Qualidade baseou-se em avaliações de risco existentes, recorrendo a Concentrações Previsivelmente Sem Efeitos (PNEC – “*Predicted No Effect Concentrations*”), prevista no “*Guidance Document n.º 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards*”, de 2011.

No Quadro 30 apresentam-se as normas de qualidade utilizadas na avaliação dos poluentes específicos no 2º ciclo dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

**Quadro 30 – Normas de Qualidade Definidas Para os Poluentes Específicos em Águas de Superfície Interiores**

Poluentes específicos	Normas de Qualidade
2,4,5-Triclorofenol	0,13 µ/l
2,4,6-Triclorofenol	0,26 µ/l
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético - sais e ésteres)	0,30 µ/l
2,4-Diclorofenol	1,6 µ/l
3,4-Dicloroanilina	0,2 µ/l
Antimónio <sup>(1)</sup>	5,6 µ/l
Arsénio <sup>(1)</sup>	50 µ/l
Bário <sup>(1)</sup>	140 µ/l
Bentazona	80 µ/l
Cobre <sup>(1)</sup>	7,8 µ/l (depende de pH, DOC e dureza da água)
Crómio <sup>(1)</sup>	4,7 µ/l
Dimetoato	0,07 µ/l
Etilbenzeno	65 µ/l
Fosfato de tributilo	66 µ/l
Linurão	0,15 µ/l
MCPP (Mecoprope)	5,5 µ/l
Xileno (total)	2,4 µ/l
Tolueno	74 µ/l
Zinco <sup>(1)</sup>	7,8 µ/l (depende de pH, DOC e dureza da água); Norma de Qualidade de 3,1 será aplicada se a dureza da água <24 mg/l CaCO <sub>3</sub>
Terbutilazina	0,22 µ/l
Desetil Terbutilazina	0,14 µ/l
Cianetos (HCN)	5,0 µ/l

\* Fonte: Relatórios de Avaliação de Risco da ECHA (*Environmental Chemical Agency*) e de organizações oficiais a nível Europeu.

(1) Todos os metais devem ser analisados na forma dissolvida.

Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no Quadro 30, foi considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado/potencial ecológico.

### b.3 Substâncias prioritárias e outros poluentes

Na avaliação das substâncias prioritárias e outros poluentes foram considerados, sempre que aplicável, as NQA-CMA (concentração máxima admissível). Para as substâncias onde a NQA-CMA não é aplicável foi considerada a NQA-MA (média anual).

No Quadro 31 são apresentadas as normas de qualidade utilizadas na avaliação das substâncias prioritárias e outros poluentes.

**Quadro 31 – Normas de Qualidade Definidas Para Substâncias Prioritárias e Outros Poluentes**

Poluentes específicos	Normas de Qualidade
Cádmio	≤0,45 µ/l (classe 1) 0,45 µ/l (classe 2) 0,6 µ/l (classe 3) 0,9 µ/l (classe 4) 1,5 µ/l (classe 5)
Chumbo	14 µ/l
Mercúrio	0,07 µ/l
Níquel	34 µ/l
Naftaleno	130 µ/l
Antraceno	0,1 µ/l
Fluoranteno	0,12 µ/l
Benzo(b)fluoranteno	0,017 µ/l
Benzo(k)fluoranteno	0,017 µ/l
Benzo(a)pireno	0,27 µ/l
Benzo(g,h,i)perileno	0,0082 µ/l
Benzeno	50 µ/l
Tetracloroetileno (PCE)	10 µ/l <sup>(1)</sup>
Tricloroetileno (TCE)	10 µ/l <sup>(1)</sup>
Pentaclorofenol	1 µ/l
Nonilfenol	2 µ/l
Triclorobenzeno	0,4 µ/l <sup>(1)</sup>
Hexaclorobenzeno	0,05 µ/l
Hexaclorobutadieno	0,6 µ/l

\* Fonte: Parte A do Anexo II do Decreto-lei n.º 218/2015, de 7 de outubro.

(1) NQA-MA

Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no Quadro 31, foi considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado/potencial ecológico.

#### **4.1.5 Identificação dos Indicadores de Atividade**

A análise dos dados de qualidade das águas superficiais obtidos na campanha de monitorização pretende avaliar o impacto da globalidade da atividade industrial da ZILS na qualidade das águas superficiais, nomeadamente, eventuais impactes provenientes da ZILS na Ribeira dos Moinhos.

É de salientar o fato da maioria das instalações industriais disporem de estações de pré-tratamento de águas residuais (ETAR) próprias e/ou enviarem os seus efluentes para tratamento na ETAR de Ribeira de Moinhos.

Segundo informação da ADSA, a ETAR da Ribeira de Moinhos tem uma capacidade anual de tratamento de efluentes da ordem de 9 125 000 m<sup>3</sup> tendo tratado durante o ano de 2018 um volume de efluentes de 7 000 000 m<sup>3</sup>, que é inferior à capacidade instalada.

É igualmente de registar o esforço nos últimos 10 anos para as grandes empresas reutilizarem e melhorarem a qualidade dos efluentes e sempre que possível reduzirem o volume de efluentes a tratar já que representa um custo pesado na sua estrutura produtiva.

#### **4.1.6 Resultados Obtidos e Respetiva Análise**

##### **a) Comparação das Concentrações dos Poluentes Com a Legislação**

No Quadro 32 apresentam-se os resultados analíticos obtidos nas amostras de águas superficiais recolhidas na Ribeira dos Moinhos, nos locais ZILS-M e ZILS-J, nas campanhas realizadas nos dias 30 de maio e 26 de setembro de 2018.

Nos **Anexos 4.3 e 4.4** apresentam-se, respetivamente, os Boletins de Análise das amostras de águas superficiais recolhidas na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Campanha de Monitorização.

Tendo em conta o Quadro 32 verifica-se que a água da Ribeira de Moinhos apresenta uma qualidade compatível com os seus usos, uma vez que cumpre os valores definidos nas normas relativas à água utilizada para rega (Anexo XVI) estabelecidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto assim como as Normas de Qualidade Ambiental definidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro e no Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro com as alterações indicadas nos Decretos-Lei n.º 261/2003, de 21 de outubro e n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Não se apresentam resultados para o local ZILS\_M dado não ter sido recolhida amostra devido à Ribeira dos Moinhos se encontrar seca neste local em ambas as campanhas.


**Quadro 32 – Qualidade da Água na Ribeira de Moinhos**





Parâmetros		Unidades	1ª Campanha		2ª Campanha	
			ZILS-M	ZILS-J	ZILS-M	ZILS-J
Temperatura		°C	(1)	16,4	(1)	21,5
pH		Escala de Sorensen	(1)	7,06	(1)	7,02
Condutividade Elétrica		µS/cm	(1)	502	(1)	478
Oxigénio Dissolvido		% O <sub>2</sub>	(1)	102,6	(1)	105,2
Nitratos		mg/l	(1)	7,8	(1)	9,5
Nitritos		mg/l	(1)	<0,3	(1)	<0,3
Azoto Amoniacal		mg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2
Fósforo Total		µg/l	(1)	<100	(1)	<100
Sulfatos		mg/l	(1)	40	(1)	43
Cloretos		mg/l	(1)	120	(1)	130
Arsénio		mg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
Cádmio		mg/l	(1)	<0,0002	(1)	<0,0002
Chumbo		mg/l	(1)	<0,002	(1)	0,0033
Crómio		mg/l	(1)	<0,001	(1)	<0,001
Mercúrio		mg/l	(1)	<0,00005	(1)	<0,00005
Níquel		mg/l	(1)	<0,003	(1)	<0,003
PAH	Naftaleno	µg/l	(1)	0,013	(1)	0,006
	Acenaftileno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Acenafteno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Fluoreno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Fenantreno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Antraceno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Fluoranteno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Pireno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Benzo(a)antraceno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Criseno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Benzo(a)pireno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	(1)	<0,005	(1)	<0,005
	Total	µg/l	(1)	<0,088	(1)	<0,08
MTBE		µg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2
TBA		mg/l	(1)	<1	(1)	<1
ETBE		µg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2

(Cont.)

(Cont.)

Parâmetros		Unidades	1ª Campanha		2ª Campanha	
			ZILS-M	ZILS-J	ZILS-M	ZILS-J
BTEX	Benzeno	µg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2
	Tolueno	µg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2
	Etilbenzeno	µg/l	(1)	<0,2	(1)	<0,2
	Xileno	µg/l	(1)	<0,3	(1)	<0,3
	Total	µg/l	(1)	<1	(1)	<1
Tetracloroetileno (PCE)		µg/l	(1)	<0,1	(1)	<0,1
Tricloroetileno (TCE)		µg/l	(1)	<0,1	(1)	<0,1

**Legenda:**

- (1) Ausência de dados devido a inexistência de água para recolha de amostra
-  Valor Superior ao VMR (Valor Máximo Recomendado) – Anexo XVI do D.L. n.º 236/98
-  Valor Superior ao VMA (Valor Máximo Admissível) – Anexo XVI do D.L. n.º 236/98
-  Valor Superior ao NQA-MA - Anexo II do D.L. n.º 218/2015
-  Valor Superior ao definido D.L. n.º 506/99 com as alterações indicadas nos Decretos-Lei n.º 261/2003, 21 de outubro e n.º 103/2010, de 24 de setembro

De referir, apenas o teor dos cloretos, cujos valores registados em ambas as campanhas ultrapassam o VMR (Valor Máximo Recomendado) definido para as águas para rega (Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto).

Comparando os valores dos parâmetros analisados obtidos entre as campanhas de maio e setembro de 2018 para o ponto situado a jusante da ZILS, constata-se que não se registaram alterações significativas da qualidade da água.

## b) Classificação do Estado da Massa de Água

No Quadro 33 apresentam-se os resultados obtidos para o local de amostragem ZILS-J e respetivos critérios para classificação do estado da massa de água. Não são apresentados valores para o ponto ZILS-M uma vez que por inexistência de água não foram recolhidas amostras em nenhuma das campanhas de monitorização.



**Quadro 33 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado**

Parâmetros	Unidades	ZILS-J		Limite para o Bom Estado	
		1ª Campanha	2ª Campanha		
Temperatura	°C	16,4	21,1	---	
pH	Escala de Sorensen	7,06	7,02	6 - 9	
Condutividade Elétrica	µS/cm	502	478	---	
Oxigénio Dissolvido	% O <sub>2</sub>	102,6	105,2	60 - 120	
Nitratos	mg/l	7,8	9,5	≤ 25	
Nitritos	mg/l	<0,3	<0,3	---	
Azoto Amoniacal	mg/l	<0,2	<0,2	≤ 1	
Fósforo Total	mg/l	<0,01	<0,01	≤ 0,13	
Sulfatos	mg/l	40	43	---	
Cloretos	mg/l	120	130	---	
Arsénio	µg/l	<5,0	<5,0	50	
Cádmio	µg/l	<0,2	<0,2	≤ 0,45	
Chumbo	µg/l	<2,0	3,3	14	
Crómio	µg/l	<1,0	<1,0	4,7	
Mercúrio	µg/l	<0,05	<0,05	0,07	
Níquel	µg/l	<3,0	<3,0	34	
PAH	Naftaleno	µg/l	0,013	0,006	130
	Acenaftileno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Acenafteno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Fluoreno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Fenantreno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	0,1
	Fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	0,12
	Pireno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Benzo(a)antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Criseno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	0,017
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	0,017
	Benzo(a)pireno	µg/l	<0,005	<0,005	0,27
	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	---
	Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	<0,005	<0,005	0,0082
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	<0,005	<0,005	---	
Total	µg/l	<0,088	<0,08	---	

(Cont.)

(Cont.)

Parâmetros	Unidades	ZILS-J		Limite para o Bom Estado
		1ª Campanha	2ª Campanha	
MTBE	µg/l	<0,2	<0,2	---
TBA	mg/l	<1	<1	---
ETBE	µg/l	<0,2	<0,2	---
BTEX	Benzeno	<0,2	<0,2	50
	Tolueno	<0,2	<0,2	74
	Etilbenzeno	<0,2	<0,2	65
	Xileno	<0,3	<0,3	2,4
	Total	<1	<1	---
Tetracloroetileno (PCE)	µg/l	<0,1	<0,1	10
Tricloroetileno (TCE)	µg/l	<0,1	<0,1	10

■ – Cumpre Limite para o Bom Estado; ■ – Não Cumpre Limite para o Bom Estado; ■ – Não Utilizado na Classificação

Da análise do quadro anterior verifica-se que os parâmetros para os quais existem critérios de classificação do estado global cumpre os limiares estabelecidos na legislação, em ambas as campanhas de amostragem.

O local de amostragem apresenta assim um Estado de Bom ou superior, com base nos elementos químicos e físico-químicos avaliados, em ambos os períodos de amostragem, conforme se pode verificar no Quadro 34.

**Quadro 34 – Classificação do Estado Ecológico da Massa de Água Superficial**

Campanha	ZILS-J
1ª Campanha	Bom ou superior
2ª Campanha	Bom ou superior

■ – Bom ou superior; ■ – Inferior a Bom; ■ – Sem Classificação



## 4.2 Qualidade das Águas Subterrâneas

### 4.2.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência

#### a) Locais de Amostragem

No âmbito do Plano de Monitorização Ambiental da ZILS foram efetuadas duas campanhas de monitorização da qualidade da água subterrânea, que envolveram a recolha de amostras de água em 12 dos 44 piezómetros monitorizados.

Adicionalmente foram integrados no presente relatório os resultados das duas campanhas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas realizadas em 2018 em 32 piezómetros dos 44 piezómetros monitorizados, os quais foram facultados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

As características e a localização de todos os piezómetros constam do Quadro 35 e FIG. 10 localiza-se cada um dos piezómetros sobre a fotografia aérea.

No quadro estão assinalados os piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS e onde são monitorizados eletronicamente a temperatura da água e o nível piezométrico.

**Quadro 35 – Piezómetros da Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS**

Designação na FIG. 11	SNIRH	Aquífero	Uso da Água
PZ1	516/191	Inferior	Observação
PZ2	516/192	Inferior	Observação
PZ3	516/185	Superior	Observação
PZ4	526/71	Superior	Observação
PZ5	526/72	Superior	Observação
PZ6	526/73	Superior	Observação
PZ7	516/190	Superior	Observação
PZ8	526/74	Superior	Observação
PZ9	516/188	Inferior	Observação
PZ10	516/189	Inferior	Observação
PZ11	516/127	Inferior	Observação
PZ12	516/187	Superior	Observação
PZ13	516/194	Superior	Observação
PZ14	516/195	Superior	Observação
PZ15	516/196	Superior	Observação
PZ16	516/197	Superior	Observação
PZ17	516/198	Superior	Observação
PZ18	516/199	Superior	Observação

(Cont.)

(Cont.)

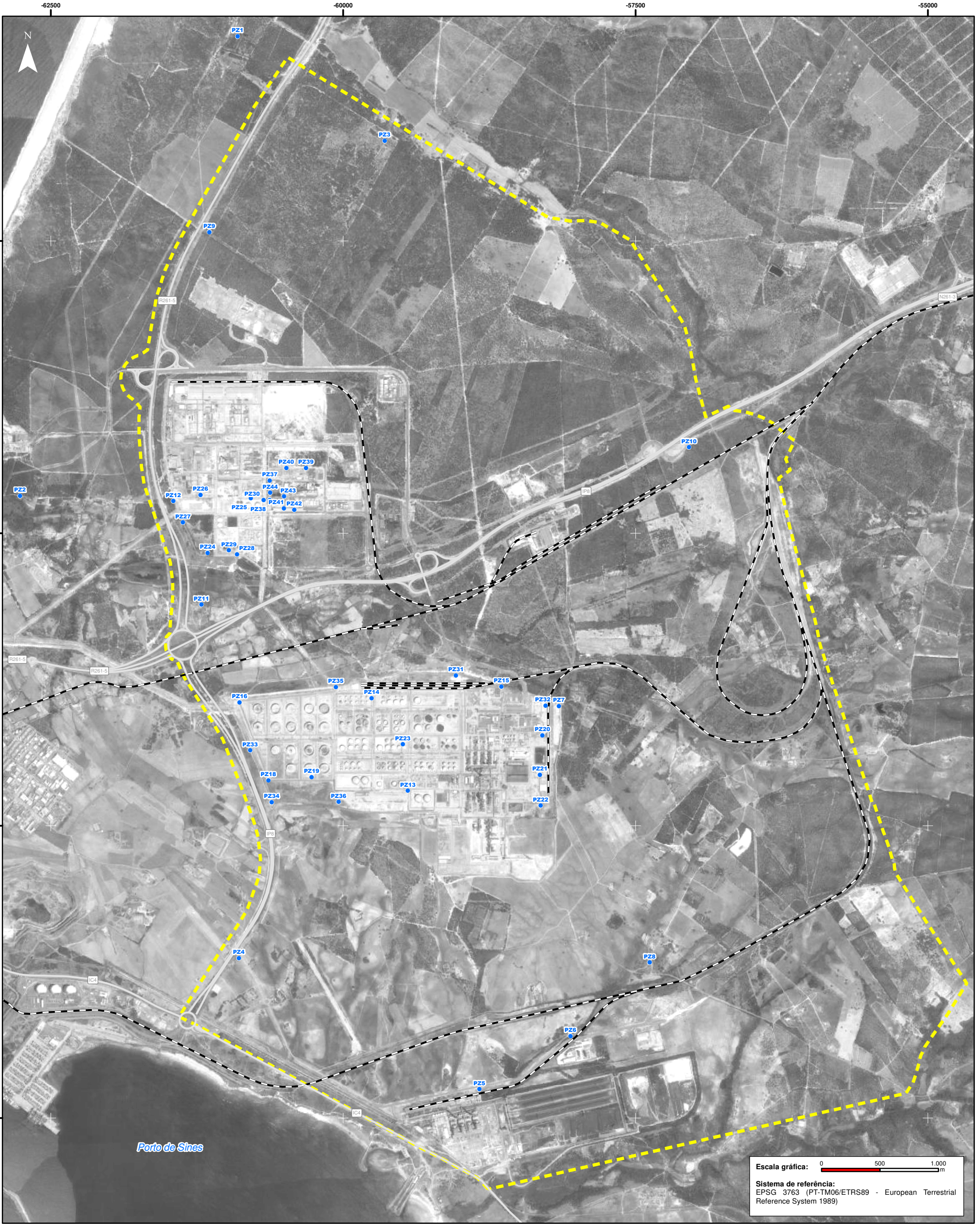
Designação na FIG. 11	SNIRH	Aquífero	Uso da Água
PZ19	516/200	Superior	Observação
PZ20	516/201	Superior	Observação
PZ21	516/202	Superior	Observação
PZ22	516/203	Superior	Observação
PZ23	516/205	Superior	Observação
PZ24	516/207	Superior	Observação
PZ25	516/208	Superior	Observação
PZ26	516/209	Superior	Observação
PZ27	516/210	Superior	Observação
PZ28	516/211	Superior	Observação
PZ29	516/212	Superior	Observação
PZ30	516/213	Superior	Observação
PZ31	516/214	Inferior	Observação
PZ32	516/216	Inferior	Observação
PZ33	516/217	Inferior	Observação
PZ34	516/218	Inferior	Observação
PZ35	516/219	Inferior	Observação
PZ36	516/220	Inferior	Observação
PZ37	516/221	Superior	Observação
PZ38	516/222	Superior	Observação
PZ39	516/223	Superior	Observação
PZ40	516/224	Superior	Observação
PZ41	516/225	Superior	Observação
PZ42	516/226	Superior	Observação
PZ43	516/227	Superior	Observação
PZ44	516/228	Superior	Observação

Legenda:



- Piezómetro monitorizado ao nível da qualidade da água subterrânea, cujas campanhas de monitorização são descritas no presente relatório e monitorizado ao nível da temperatura da água e nível piezométrico
- Piezómetro monitorizado ao nível da qualidade da água subterrânea, cujos dados das campanhas de monitorização foram cedidos pela Agência Portuguesa do Ambiente

No **Anexo 5.1** apresenta-se a Ficha de Caracterização de cada um dos piezómetros alvo da campanha de monitorização descrita no presente relatório.



- Piezómetro
- ▭ PUZILS





## b) Parâmetros Monitorizados

A monitorização da vertente qualidade das águas subterrâneas integra as seguintes componentes:

- Compilação e tratamento dos dados piezométricos mensais de temperatura e profundidade da água recolhidos nos 11 dos 44 piezómetros monitorizados;
- Realização de duas campanhas de monitorização, uma em maio e outra em setembro, com recolha de amostras de água subterrânea em 12 piezómetros dos 44 piezómetros monitorizados.

Nas amostras de água subterrânea recolhidas foram analisados os seguintes parâmetros:

- Temperatura;
- pH;
- Condutibilidade elétrica;
- Oxigénio dissolvido;
- Nitratos;
- Nitritos;
- Azoto amoniacal;
- Fósforo total;
- Sulfatos;
- Cloretos;
- Arsénio total;
- Cádmio total;
- Chumbo total;
- Crómio total;
- Mercúrio total;
- Níquel total;
- Naftaleno;
- Acenaftileno;
- Fluoreno;
- Fenantreno;
- Antraceno;
- Acenafteno;
- Fluoranteno;
- Pireno;
- Benzo(a)antraceno;
- Criseno;

- Benzo(b)fluoranteno;
- Benzo(k)fluoranteno;
- Benzo(a)pireno;
- Dibenzo(a,h)antraceno;
- Benzo(g,h,i)perileno;
- Indeno(1,2,3-cd)pireno;
- PAH Totais;
- Metil ter-butil éter (MTBE);
- Ter-butanol (TBA);
- Etil ter-butil éter (ETBE);
- Benzeno;
- Tolueno;
- Etilbenzeno;
- Xileno;
- BTEX total;
- Tetracloroetileno (PCE);
- Tricloroetileno (TCE).

Quanto aos restantes 32 piezómetros, cujos dados foram fornecidos pela Agência Portuguesa do Ambiente, os parâmetros monitorizados variam em função do definido na Licença Ambiental e podem ser consultados nos quadros do **Anexo 5.6**.

#### c) Frequência de Amostragem

Para caracterização das águas subterrâneas nos 12 dos 44 piezómetros monitorizados foram efetuadas duas campanhas de monitorização, uma no dia 30 de maio e outra no dia 26 de setembro de 2018.

Nos restantes 32 piezómetros foram também realizadas duas campanhas de monitorização durante o ano de 2018, uma no mês de abril, maio ou junho e outra no mês de novembro.

#### **4.2.2 Métodos e Equipamentos de Recolha de Dados**

Os valores diários de temperatura e profundidade de água nos piezómetros monitorizados para o efeito foram disponibilizados mensalmente.

Quanto às amostras de água analisadas no laboratório acreditado Synlab (**Anexo 1**), os métodos de análise e os equipamentos utilizados na realização das análises para determinação dos parâmetros são compatíveis com os definidos no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho indicando-se no Quadro 36 a técnica de ensaio utilizada.

**Quadro 36 – Técnicas e Métodos de Ensaio**

Parâmetro	Técnica de Ensaio
Nitratos	Espectrofotometria
Nitritos	Espectrofotometria
Azoto amoniacal	Espectrofotometria
Fósforo total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Sulfatos	Espectrofotometria
Cloretos	Espectrofotometria
Arsénio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Cádmio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Chumbo total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Crómio total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
Mercúrio total	AFS
Níquel total	Espectrofotometria de emissão atómica (ICP-AES)
PAH	Cromatografia gasosa (GC-MS)
MTBE	Cromatografia gasosa (GC-MS)
TBA	Cromatografia gasosa (GC-MS)
ETBE	Cromatografia gasosa (GC-MS)
BTEX	Cromatografia gasosa (GC-MS)
Tetracloroetileno (PCE)	Cromatografia gasosa (GC-MS)
Tricloroetileno (TCE)	Cromatografia gasosa (GC-MS)

Foram determinados “*in situ*” os parâmetros respeitantes à temperatura, pH, condutividade elétrica e oxigénio dissolvido.

As medições de pH, temperatura, condutividade elétrica e oxigénio dissolvido foram efetuadas utilizando uma mala de qualidade da água da marca EXTECH, modelo DO610 ExStik.

Após a recolha e análise “*in situ*” das amostras de água, estas foram acondicionadas em malas térmicas refrigeradas e enviadas para o laboratório da Synlab.

Refira-se que a recolha das amostras de água subterrânea em 12 dos 44 piezómetros monitorizados foi efetuada pela Cesab, que é também um laboratório acreditado para o efeito.

Nos **Anexo 5.2** apresenta-se os Certificados de Acreditação da Cesab e nos **Anexos 5.4** e **5.5** as Fichas de Campo de cada uma das campanhas de monitorização.

#### **4.2.3 Métodos de Tratamento de Dados**

Os valores diários de temperatura e profundidade de água nos aquíferos (superior ou inferior) foram tratados de modo a obter-se um valor médio mensal, que permite a avaliação da evolução ao longo do tempo do nível piezométrico assim como a comparação entre os níveis de água registados nos piezómetros do aquífero superior e os piezómetros do aquífero inferior.

Foram igualmente elaborados gráficos que relacionam a evolução do nível piezométrico com a precipitação.

Para a avaliação da qualidade da água subterrânea recolhida nos piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS, e uma vez que se tratam de piezómetros de monitorização (sem uso definido), efetuou-se o tratamento dos resultados de modo a comparar os dados obtidos nas duas campanhas de monitorização com os limiares estabelecidos para avaliação do estado químico das massas de água subterrânea no âmbito do segundo ciclo de planeamento do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira* (RH6).

#### **4.2.4 Critérios de Avaliação dos Dados**

Para a avaliação da qualidade da água subterrânea recolhida nos piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS, efetuou-se o tratamento dos resultados de modo a comparar os dados obtidos nas campanhas de monitorização com os limiares nacionais e normas de qualidade propostos pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA, I.P.) no âmbito do segundo ciclo de planeamento do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira* (RH6).

Para a avaliação do estado químico das massas de água subterrâneas abrangidas consideram-se os limiares que foram estabelecidos para 62 substâncias (Quadro 37).

Quanto ao crómio e ao selénio, dado que não existem valores definidos nas normas, considerou-se por indicação da Agência Portuguesa do Ambiente, os valores limite indicados no Anexo I do Decreto- Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.



**Quadro 37 – Valores dos Limiares a Nível Nacional e Normas de Qualidade**

Parâmetro	Unidades	Limiar	Norma de Qualidade	
pH	Escala de Sorensen	5,5-9,0	---	
Condutividade	µS/cm	2500	---	
Nitrato	mg/l NO3	---	50	
Azoto Amoniacal	mg/l NH4	0,5	---	
Sulfato	mg/l SO4	250	---	
Cloreto	mg/l Cl	250	---	
Arsénio	mg/l As	0,01	---	
Cádmio	mg/l Cd	0,005	---	
Chumbo	mg/l Pb	0,01	---	
Cobre	mg/l Cu	2	---	
Crómio	mg/l Cr	0,05	---	
Ferro	mg/l Fe	0,2	---	
Manganês	mg/l Mn	0,05	---	
Mercúrio	mg/l Hg	0,001	---	
Selénio	mg/l Se	0,01	---	
Zinco	mg/l Zn	3	---	
Benzeno	µg/l	1	---	
Tolueno	µg/l	1,3	---	
Etil Benzeno	µg/l	1,3	---	
Xileno	µg/l	1,3	---	
Tetracloroetileno (PCE)	µg/l	Σ=10	---	
Tricloroetileno (TCE)	µg/l		---	
PCB Totais	µg/l	0,1	---	
Metanol	µg/l	0,1	---	
Hidrocarbonetos totais derivados do petróleo C10-C40	µg/l	10	---	
MTBE	µg/l	0,65	---	
PAH	Naftaleno	µg/l	2,4	---
	Acenaftileno	µg/l	0,013	---
	Acenafteno	µg/l	0,0065	---
	Fluoreno	µg/l	0,0065	---
	Fenantreno	µg/l	0,0065	---
	Antraceno	µg/l	0,1	---
	Fluoranteno	µg/l	0,1	---
	Pireno	µg/l	0,003	---
	Benzo(a)antraceno	µg/l	0,0065	---

(Cont.)

(Cont.)

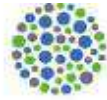
Parâmetro		Unidades	Limiar	Norma de Qualidade
PAH (Cont.)	Criseno	µg/l	0,0065	---
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	0,1	---
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	0,1	---
	Benzo(a)pireno	µg/l	0,01	---
	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	0,0065	---
	Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	0,1	---
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	0,1	---
Diclorometano		µg/l	---	0,1
Isopropilbenzeno		µg/l	---	0,1
Alacloro		µg/l	---	0,1
Adrina		µg/l	---	0,1
Alfa-endossulfão		µg/l	---	0,1
Beta-endossulfão		µg/l	---	0,1
Bentazona		µg/l	---	0,1
Clordano		µg/l	---	0,1
Dieldrina		µg/l	---	0,1
Endrina		µg/l	---	0,1
Quintoceno		µg/l	---	0,1
Diurão		µg/l	---	0,1
Isodrina		µg/l	---	0,1
Dieldrina		µg/l	---	0,1
Heptacoroepóxido		µg/l	---	0,1
Hexaclorociclohexano		µg/l	---	0,1
Telodrina		µg/l	---	0,1
Heptacloro		µg/l	---	0,1
Desetilterbutilazina		µg/l	---	0,1
DDT, DDE, DDD		µg/l	---	0,5

Fonte: Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) – 2º Ciclo

#### 4.2.5 Identificação dos Indicadores de Atividade

A análise dos dados de qualidade das águas subterrâneas obtidos na campanha de monitorização pretende avaliar o impacto da globalidade da atividade industrial da ZILS na qualidade das águas subterrâneas, nomeadamente, nos aquíferos superior e inferior.

É de salientar o fato da maioria das instalações industriais disporem de estações de pré-tratamento de águas residuais (ETAR) próprias e/ou enviarem os seus efluentes para tratamento na ETAR de Ribeira de Moinhos.



Segundo informação da ADSA, a ETAR da Ribeira de Moinhos tem uma capacidade anual de tratamento de efluentes de 9 125 000 m<sup>3</sup> tendo tratado 7 000 000 m<sup>3</sup> de efluentes durante o ano de 2018.

## **4.2.6 Resultados Obtidos**

### **4.2.6.1 Dados quantitativos**

No Quadro 38 constam as profundidades médias mensais de água registadas nos piezómetros, monitorizados para o efeito, instalados no aquífero superior entre janeiro e dezembro de 2018.

No Quadro 39 constam as profundidades médias mensais de água registadas nos quatro piezómetros instalados no aquífero inferior.

No **Anexo 5.3** apresentam-se os valores diários de profundidade e temperatura registados nos piezómetros monitorizados para o efeito onde se observou a presença de água.

**Quadro 38 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registrado nos Piezómetros do Aquífero Superior**

Designação do Piezómetro	Nível Piezométrico (m)											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
516/185	16,22	16,23	16,21	16,21	16,21	16,20	16,09	16,09	16,09	16,09	16,08	16,08
516/187	10,22	10,22	10,25	10,25	10,18	10,19	10,38	10,39	10,39	10,39	10,39	10,40
526/71	1,20	1,20	0,85	0,74	0,70	0,75	1,17	1,17	1,33	1,34	1,23	1,22
526/72	1,93	1,93	1,59	1,42	1,33	1,36	1,84	1,84	1,92	1,93	1,78	1,73
526/73	3,56	3,57	3,41	3,30	3,25	3,24	3,24	3,24	3,61	3,61	3,53	3,55
516/190	6,19	6,17	6,06	6,13	5,93	5,94	6,28	6,28	6,53	6,54	6,54	6,54
526/74	5,09	5,07	4,04	4,56	4,67	4,66	4,83	4,83	4,82	4,83	6,68	6,68

**Quadro 39 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registrado nos Piezómetros do Aquífero Inferior**

Designação do Piezómetro	Nível Piezométrico (m)											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
516/191	1,26	1,33	1,36	2,58	3,16	3,15	3,13	3,12	3,13	3,18	3,18	3,18
516/192	(1)	(1)	(1)	-0,08 <sup>(2)</sup>	-0,11 <sup>(2)</sup>	-0,07 <sup>(2)</sup>	0,32	0,32	0,34	0,33	0,33	0,36
516/188	22,89	22,89	22,92	22,92	22,95	22,92	22,93	22,93	22,92	22,90	22,92	22,92
516/189	30,96	30,96	34,75	33,98	33,78	33,78	33,93	33,94	34,55	34,56	34,91	34,92

Legenda: <sup>(1)</sup> - Ausência de dados devido a sonda avariada.

<sup>(2)</sup> - Valores decorrentes de sonda avariada.



#### 4.2.6.2 Dados qualitativos

Nos Quadros do **Anexo 5.6** apresentam-se os valores dos parâmetros analisados nas amostras de águas subterrâneas recolhidas nos piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS nas duas campanhas anuais realizadas em 2018.

No que diz respeito aos 12 piezómetros alvo das campanhas de monitorização descritas no presente relatório, de referir que, nas campanhas de maio e setembro não foram recolhidas amostras de água no piezómetro 516/187 dado este registar a presença de raízes que impediam a descida do equipamento para recolha de amostra.

Nos **Anexo 5.4** e **Anexo 5.5** apresentam-se os Boletins de Análise respeitantes às amostras de água subterrânea recolhidas nas 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> campanhas de monitorização efetuadas nos 12 piezómetros monitorizados para o efeito.

#### 4.2.7 Análise e Discussão dos Resultados Obtidos

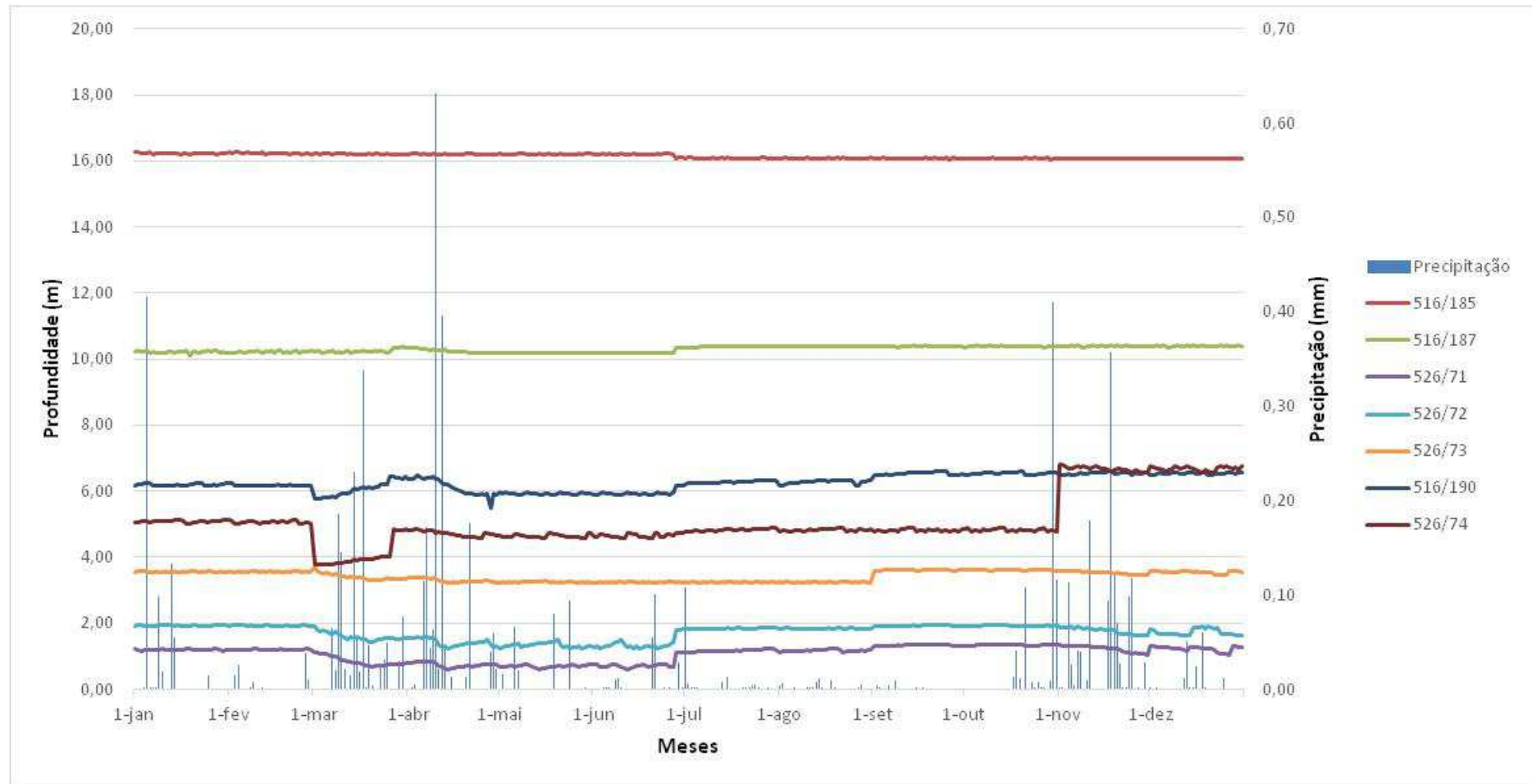
##### 4.2.7.1 Dados quantitativos

Através do Quadro 38 é possível constatar que os 7 piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados. Verifica-se que os piezómetros em que a água se encontrava a maior profundidade foram os 516/185 e 516/187, onde atingiu profundidades de 16 metros e 10 metros, respetivamente.

Em todos os restantes piezómetros, a profundidade de água no aquífero superior é bastante inferior, variando no geral entre 1 e 6 metros de profundidade.

Relativamente à variação mensal do nível de água em cada um dos piezómetros do aquífero superior (FIG. 11) verifica-se que de uma forma geral, a profundidade da água não variou de forma significativa entre janeiro e dezembro de 2018 nem variou de forma significativa com a precipitação. É no entanto de referir, que em alguns piezómetros se registou uma variação abrupta da profundidade que não é explicada pela ocorrência de precipitação sendo expectável que tal comportamento se deva a alguma alteração de funcionamento da sonda.

No que diz respeito aos quatro piezómetros instalados no aquífero inferior (FIG. 12), através do Quadro 39 constata-se que em um deles (516/192) não foi possível registar dados válidos entre janeiro e julho por motivo de avaria da sonda embora entre abril e junho existam dados não válidos. Nos piezómetros 516/188 e 516/189, a água encontrava-se a uma profundidade de cerca de 22 m e 33 m, respetivamente. No piezómetro 516/191, a profundidade da água variou entre 1 e 3 m.



**FIG. 11 – Nível Piezométrico nos Piezômetros do Aquífero Superior vs Precipitação**

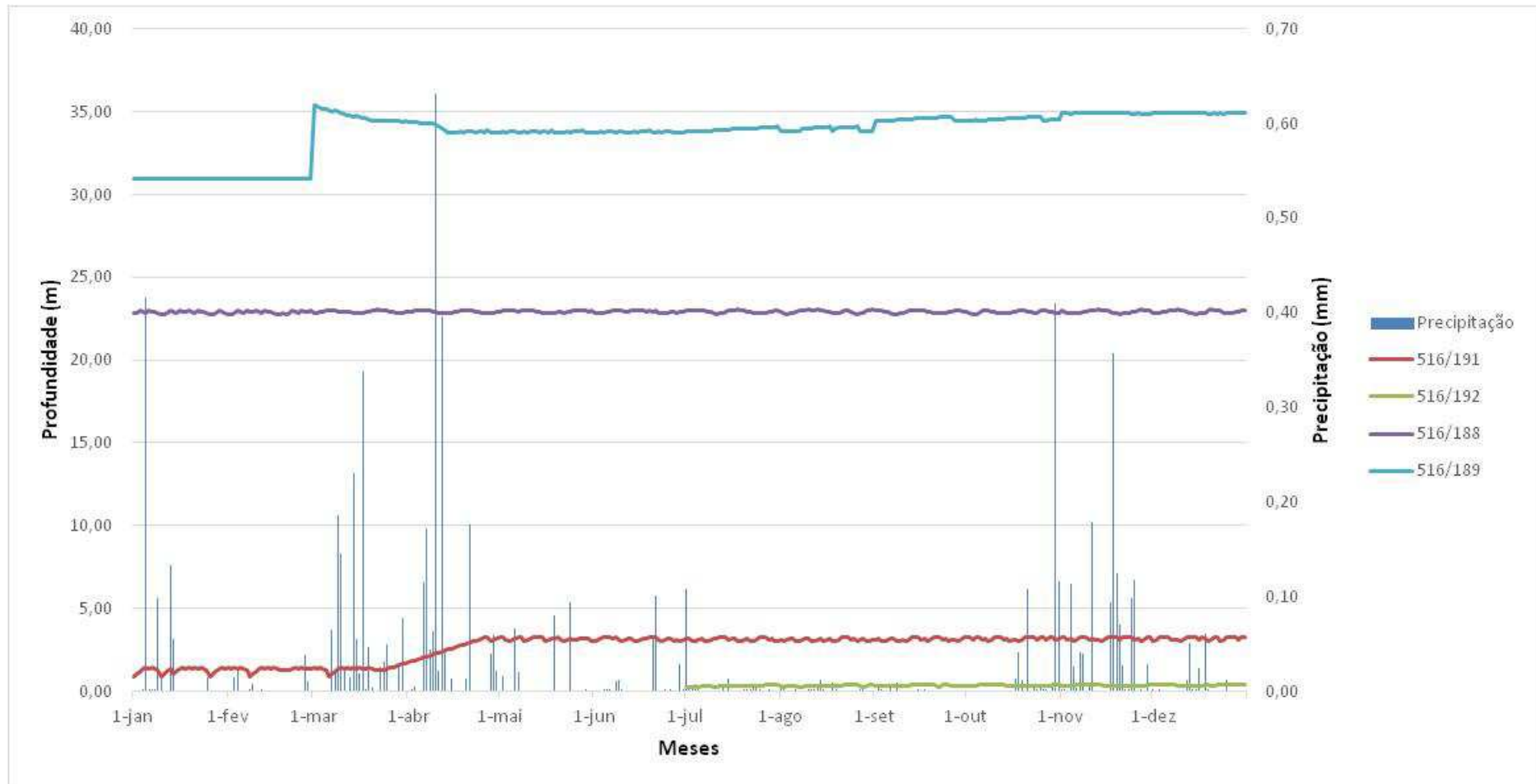


FIG. 12 – Nível Piezométrico nos Piezômetros do Aquífero Inferior vs Precipitação

Em termos de variação mensal, em todos os piezómetros instalados no aquífero inferior concluiu-se que a profundidade da água manteve-se praticamente constante constituindo uma exceção o piezómetro 516/191, onde esta registou uma variação de cerca de 2 m ao longo do ano e o piezómetro 516/189 onde se observou um aumento de profundidade de 5 m em poucos dias, o que se deve possivelmente a erro de leitura da sonda.

Tal como observado para os piezómetros instalados no aquífero superior também não se registou uma relação direta entre a precipitação e a variação do nível piezométrico.

#### 4.2.7.2 Dados qualitativos

No Quadro 40 apresenta-se a classificação do estado químico para cada piezómetro, em cada uma das duas campanhas de monitorização, bem como os parâmetros em incumprimento, nos casos em que a respetiva classificação foi de medíocre.

Os locais de amostragem encontram-se ainda repartidos por massa de água, nomeadamente a massa de água PTO35 (Sines Sul) e PTA0z1RH6\_C2 (Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado).

**Quadro 40 – Classificação do Estado Químico e Identificação das Substâncias em Incumprimento**

Piezómetro	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
PZ1 - 516/191	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ2 - 516/192	PTO35	1ª	Medíocre	Cloretos
		2ª	Medíocre	Cloretos
PZ3 - 516/185	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ4 - 526/71	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ5 - 526/72	PTO35	1ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo
		2ª	Medíocre	Cloretos, Arsénio, Cádmio
PZ6 - 526/73	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ7 - 516/190	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ8 - 526/74	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ9 - 516/188	PTO35	1ª	Medíocre	---
		2ª	Medíocre	---

(Cont.)



Cont.)

Piezómetro	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
PZ10 - 516/189	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ11 - 516/127	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ12 - 516/194	PTO35	1ª	Medíocre	pH, Condutividade, Azoto Amoniacal, Sulfatos, Cloretos, Arsénio, Cádmio, Chumbo, Mercúrio, MTBE
		2ª	Medíocre	Condutividade, Sulfatos, Ferro, Manganês
PZ13 - 516/195	PTO35	1ª	Medíocre	Desetiliterbutilazina
		2ª	Medíocre	Chumbo, Desetiliterbutilazina, Ferro, Manganês
PZ14 - 516/196	PTO35	1ª	---	---
		2ª	Medíocre	Nitratos
PZ15 - 516/197	PTO35	1ª	Medíocre	Cloretos, Manganês
		2ª	Medíocre	Chumbo, Ferro, Manganês
PZ16 - 516/198	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Medíocre	TPH Totais C10-C40
PZ17 - 516/199	PTA0z1RH6_C2	1ª	Medíocre	Ferro
		2ª	Medíocre	Ferro
PZ18 - 516/200	PTO35	1ª	Medíocre	Desetiliterbutilazina, Manganês
		2ª	Medíocre	Desetiliterbutilazina, Manganês
PZ19 - 516/201	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Chumbo, Ferro, Manganês
PZ20 - 516/202	PTO35	1ª	Medíocre	Sulfatos, MTBE, Ferro
		2ª	Medíocre	Sulfatos, Ferro
PZ21 - 516/203	PTO35	1ª	Medíocre	MTBE, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Sulfatos, Mercúrio, MTBE, Ferro, Manganês
PZ22 - 516/205	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	MTBE, Ferro
PZ23 - 516/207	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Fluoreno, Fenantreno, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Nitratos
PZ24 - 516/208	PTO35	1ª	Medíocre	Chumbo, Acenafteno, Fluoreno, Pireno, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno

Cont.)

(Cont.)

Piezómetro	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
PZ25 - 516/209	PTO35	1ª	Medíocre	Fenantreno, MTBE
		2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, MTBE
PZ26 - 516/210	PTO35	1ª	Medíocre	Fluoreno, Fenantreno, MTBE, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	MTBE
PZ27 - 516/211	PTO35	1ª	Medíocre	Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Total), Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, MTBE, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Total)
PZ28 - 516/212	PTO35	1ª	Medíocre	MTBE, Benzeno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Totais), Manganês
		2ª	Medíocre	Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, MTBE, Benzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Totais)
PZ29 - 516/213	PTO35	1ª	Medíocre	Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Totais), Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Chumbo, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, MTBE, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, TPH C10-C40 (Totais)
PZ30 - 516/214	PTO35	1ª	Medíocre	Chumbo, Ferro
		2ª	Medíocre	MTBE
PZ31 - 516/216	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês
		2ª	Medíocre	Manganês
PZ32 - 516/217	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ33 - 516/218	PTA0z1RH6_C2	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---

(Cont.)

(Cont.)

Piezómetro	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
PZ34 - 516/219	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ35 - 516/220	PTO35	1ª	Bom	---
		2ª	Bom	---
PZ36 - 516/221	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês
		2ª	Medíocre	Manganês
PZ37 - 516/222	PTO35	1ª	Medíocre	Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Manganês
		2ª	Medíocre	Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Xileno, TPH C10-C40 (Totais), Manganês
PZ38 - 516/223	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês
		2ª	Medíocre	Manganês
PZ39 - 516/224	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês
		2ª	Medíocre	Manganês
PZ40 - 516/225	PTO35	1ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, PCE, TCE, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, TPH C10-C40 (Totais), Manganês
PZ41 - 516/226	PTO35	1ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Manganês
		2ª	Medíocre	Pireno, Benzeno, Manganês
PZ42 - 516/227	PTO35	1ª	Medíocre	Pireno, Manganês
		2ª	Medíocre	Acenaftileno, Pireno, Xileno, TPH C10-C40 (Totais), Manganês
PZ43 - 516/228	PTO35	1ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Ferro, Manganês
		2ª	Medíocre	Nitratos, Manganês

Da análise do quadro anterior é possível verificar que em ambas as campanhas a maioria dos piezómetros monitorizados apresentam incumprimento de pelo menos um dos 62 parâmetros considerados para a avaliação do estado químico.

No entanto conforme é possível constatar da análise da distribuição espacial da concentração dos poluentes apresentada no **Anexo 5.7**, a qual foi desenvolvida considerando o valor médio da concentração dos parâmetros registados nas duas campanhas de monitorização, a classificação do estado da massa de água medíocre encontra-se relativamente confinada numa determinada área da ZILS, registando-se na maioria dos parâmetros analisados uma classificação de bom.

Na primeira campanha 13 dos 43 locais de amostragem onde foi possível a recolha de amostras de água apresentaram um estado químico de bom (cerca de 30%). Na segunda campanha não se verifica uma alteração significativa a salientar, apenas uma referência na redução de um piezómetro com classificação de bom, nomeadamente de 13 para 12 (Quadro 41).

**Quadro 41 – Síntese das Classificações dos Piezómetros por Campanha e Massa de Água**

Massa de Água	Estado Químico	N.º de Piezómetros	
		1ª Campanha	2ª Campanha
PTO35	Bom	12	11
	Medíocre	28	30
	S/ Classificação	1	0
PTA0z1RH6_C2	Bom	1	1
	Medíocre	1	1
	S/ Classificação	0	0

Nota: De referir que no piezómetro 516/187 não foi possível a recolha de amostras de água em nenhuma das campanhas pelo que não foi efetuada a respetiva classificação do estado químico.

No que se refere a piezómetros com classificação de medíocre, enumeram-se 29 num total de 43 onde foi possível a recolha de amostras de água na primeira campanha e 31 num total de 43 na segunda. Importa salientar que dos 29 locais com classificação de medíocre, na primeira campanha, 8 apresentam apenas incumprimento para um parâmetro (Quadro 42). Na segunda campanha verificam-se 11 locais classificados de medíocre com apenas incumprimento em um dos parâmetros amostrados.

**Quadro 42 – Número de Piezómetros com Incumprimento de 1 ou Mais Parâmetros**

Massa de Água	Estado Químico	N.º de Piezómetros	
		1ª Campanha	2ª Campanha
PTO35	Medíocre ( $\leq 1$ )	7	10
	Medíocre ( $> 1$ )	21	20
PTA0z1RH6_C2	Medíocre ( $\leq 1$ )	1	1
	Medíocre ( $> 1$ )	0	0

Medíocre ( $\leq 1$ ) – Local classificado de medíocre devido ao incumprimento do limiar/NQA de apenas 1 parâmetro

Medíocre ( $> 1$ ) – Local classificado de medíocre devido ao incumprimento do limiar/NQA em dois ou mais parâmetros

Para os restantes locais classificados com estado químico medíocre verifica-se o incumprimento dos limiares e normas de qualidade em mais do que um parâmetro, na sua maioria metais pesados e hidrocarbonetos. Os locais de amostragem 516/211, 516/212, 516/213, 516/222 e 516/225 destacam-se como aqueles que apresentam um maior número de parâmetros em incumprimento.

Relativamente às massas de água abrangidas, e embora a massa de água PTA0z1RH6\_C2 apresente um número muito inferior de piezómetros amostrados, verifica-se uma maior percentagem de incumprimentos na massa de água PTO35. De salientar que o piezómetro classificado de medíocre, na massa de água PTA0z1RH6\_C2, apresenta apenas incumprimento no parâmetro ferro.

Analisando os resultados por aquífero (superior e inferior), verifica-se que, de um modo geral, o aquífero inferior apresenta um melhor estado químico (Quadro 43). Na primeira campanha 58% dos locais de amostragem no aquífero inferior apresentaram uma classificação de bom, passando para 54% na segunda campanha. No aquífero superior, apenas 20% e 17% dos locais amostrados apresentaram uma classificação de bom nas respetivas campanhas.

**Quadro 43 – Síntese das Classificações por Aquífero (Superior ou Inferior)**

Aquífero	Estado Químico	N.º de Piezómetros	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Superior	Bom	6 (20%)	5 (17%)
	Medíocre	24 (80%)	25 (83%)
	S/ Classificação	0	0
Inferior	Bom	7 (58%)	7 (54%)
	Medíocre	5 (42%)	5 (38%)
	S/ Classificação	0	1 (8%)

Nota: De referir que no piezómetro 516/187 não foi possível a recolha de amostras de água em nenhuma das campanhas pelo que não foi efetuada a respetiva classificação do estado químico.

### 4.3 Conclusões

Face aos resultados obtidos nas duas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais da Ribeira de Moinhos conclui-se que a água analisada cumpre com os valores normativos definidos para água utilizada para rega assim como com os objetivos ambientais de qualidade mínima e Normas de Qualidade Ambiental definidas para a Massa de Água.

Apenas ao nível do parâmetro cloretos se constata que este ultrapassa o valor máximo recomendado para águas de rega.

Comparando os valores obtidos entre as campanhas de maio e setembro de 2018, constata-se que não se registam alterações significativas da qualidade da água.

Relativamente aos dados quantitativos das águas subterrâneas verificou-se que os sete piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, sendo a profundidade máxima registada de 16 metros. Nos restantes, a profundidade da água foi bastante inferior, variando no geral entre 1 e 6 metros.

Nos piezómetros instalados no aquífero inferior, a água encontrava-se a uma profundidade máxima de 33 m.

Em termos de variação mensal, em todos os piezómetros instalados no aquífero inferior e superior a profundidade da água manteve-se praticamente constante não se observando uma relação direta entre a precipitação e a variação do nível piezométrico.

Ao nível da qualidade das águas subterrâneas, verifica-se que em ambas as campanhas a maioria dos piezómetros monitorizados apresentam incumprimento de pelo menos um dos 62 parâmetros considerados para a avaliação do estado químico das massas de água subterrânea (limitares nacionais e normas de qualidade propostos pela Agência Portuguesa do Ambiente no âmbito do segundo ciclo do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira* (RH6)).

Na primeira campanha 13 dos 43 locais onde foram recolhidas amostras apresentaram um estado químico de bom (cerca de 30%). Na segunda campanha não se verifica uma alteração significativa a salientar, apenas uma referência na redução de um piezómetro com classificação de bom, nomeadamente de 13 para 12.

Na maioria das situações a classificação da qualidade da massa de água em medíocre resulta da concentração em metais pesados e/ou hidrocarbonetos.

Analisando os resultados por aquífero (superior e inferior), conclui-se que, de um modo geral, o aquífero inferior apresenta um melhor estado químico que o aquífero superior, o que seria expectável dado existirem variados fatores que contribuem para a diminuição da contaminação que atinge o aquífero inferior nomeadamente a distância a percorrer pelos poluentes, fenómenos de biodegradação naturais, entre outros.

Globalmente conclui-se assim que ao nível da qualidade das águas superficiais não se registam situações de contaminação, cenário que é alterado quando se observam os resultados da monitorização das águas subterrâneas que apresentam concentrações elevadas de hidrocarbonetos e metais pesados possivelmente decorrentes de todo o histórico de uso da zona da ZILS não obstante terem sido efetuadas ações de remoção de solos contaminados além de um conjunto de ações realizadas pelas instalações industriais visando a melhoria da massa de água.

## 5. CONCLUSÕES FINAIS

### 5.1 Comparação com os Resultados da Monitorização em 2015, 2016 e 2017

O presente ponto tem como objetivo verificar a evolução dos fatores ambientais monitorizados no ano de 2018 face aos valores registados entre 2015 e 2017.

**Para tal no que respeita à monitorização da Qualidade do Ar compara-se a evolução do Índice de Qualidade do Ar obtido em 2018 na Estação de Monte Chãos (única estação onde onde foi possível este cálculo devido à ausência de monitorização de parâmetros obrigatórios na Estação de Monte Velho, Estação de Sonega e Santiago do Cacém) com os os calculados no período entre 2015 e 2016. De referir que em 2017 não foi possível o cálculo deste índice na estação devido a não ter sido monitorizado o parâmetro ozono, que que é obrigatório neste cálculo (FIG. 13**

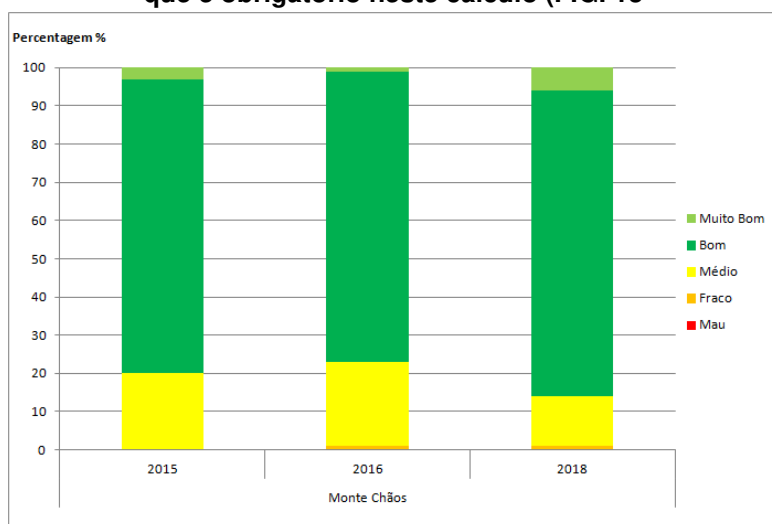
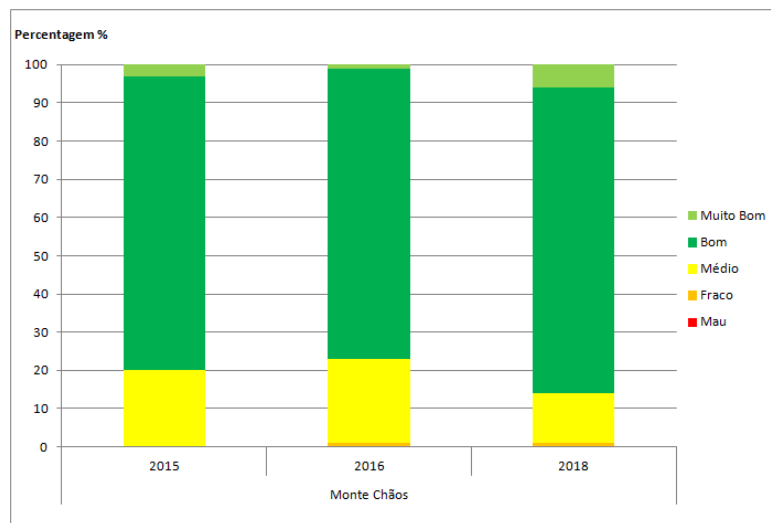


FIG. 13).

Verifica-se que na Estação de Monte Chãos se registou uma melhoria em 2018 face a 2016 e 2015 com o aumento do número de dias com um índice de qualidade do ar bom e muito bom.

No entanto é de realçar que os índices de qualidade do ar apresentados para 2018 e restantes anos apresentam limitações face ao reduzido número anual de dados válidos mas de qualquer modo manteve-se a predominância de uma classificação do Índice de Qualidade do Ar de Boa.



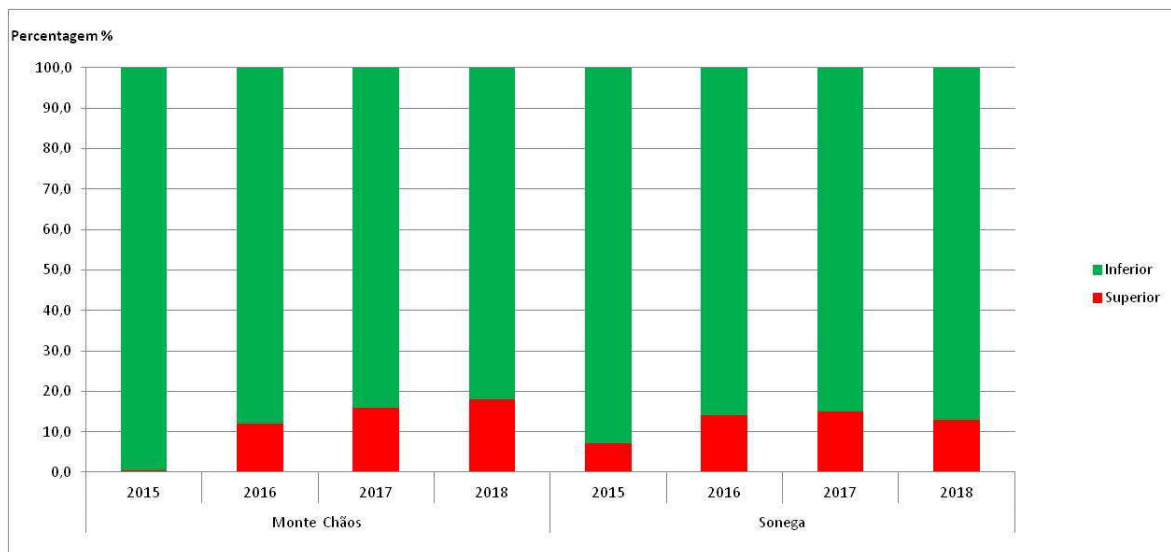
**FIG. 13 – Evolução do Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos**

Relativamente aos dados obtidos com recurso aos filtros para monitorização dos PAH e metais (arsénio, cádmio, chumbo e níquel) para todos os parâmetros monitorizados constata-se que os valores mantiveram desde 2016 a mesma ordem de grandeza, havendo apenas a registar o aumento do teor de arsénio a partir de junho de 2016 cuja origem não foi possível identificar.



Este aumento do teor de arsénio é responsável pelo fato de na Estação de Monte Chãos a percentagem de parâmetros analisados que cumprem os respetivos valores legislados ter descido entre 2015 e 2018 de 99% para 82% e na Estação de Sonega a variação neste período ter sido de 93% para 87% (FIG. 14).

Observa-se que na Estação de Sonega de 2017 para 2018 registou-se uma melhoria com um aumento da percentagem de filtros a cumprir os limites definidos na legislação a aumentar de 85% para 87%.



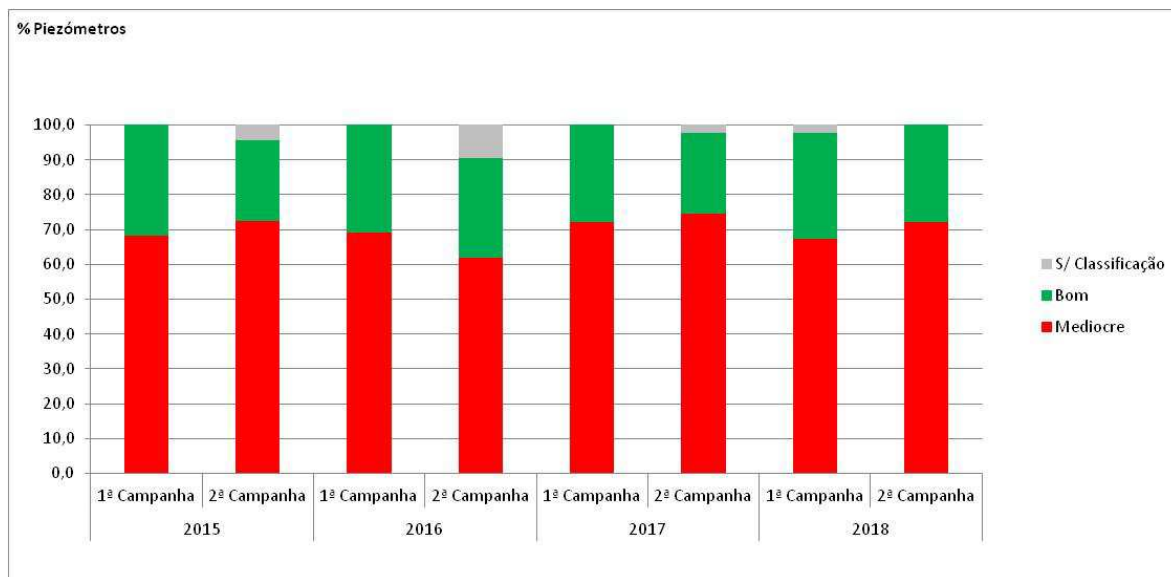
**FIG. 14 – Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Filtros**

Ao nível da qualidade das águas superficiais não se registou alteração entre 2015 e 2018 dado a classificação de bom estado em todas as campanhas realizadas (FIG. 15). De referir que em 2018 a Ribeira de Moinhos encontrava-se seca no local ZIL\_M pelo que não foi possível a recolha de amostras de água.



**FIG. 15 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nas Águas Superficiais**

Quanto às águas subterrâneas (FIG. 16) no cômputo geral entre 2015 e 2018 não se verificaram alterações dignas de registo sendo apenas de referir que entre 2017 e 2018 observou-se um ligeiro aumento do número de piezómetros classificados com bom possivelmente como consequência do aumento de pluviosidade registada face ao ano anterior assim como das medidas de proteção ambiental que têm vindo a ser implementadas nas diversas indústrias e cujo efeito não é imediato levando por vezes vários anos a fazer-se sentir. Além disso é de salientar mais uma vez que a classificação de medíocre em muitos piezómetros (8 em 29 na 1ª campanha de 2018 e 11 em 29 na 2ª campanha de 2018) deve-se apenas ao incumprimento de um único parâmetro.



**FIG. 16 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nos Piezómetros**

## 5.2 Síntese das Conclusões

Os trabalhos de monitorização ambiental da ZILS realizados entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2018 abrangeram os descritores qualidade do ar e qualidade das águas superficiais e subterrâneas. De referir, que no caso dos filtros de amostragem da qualidade do ar o período de amostragem foi de 1 de julho de 2018 a 28 de fevereiro de 2019.

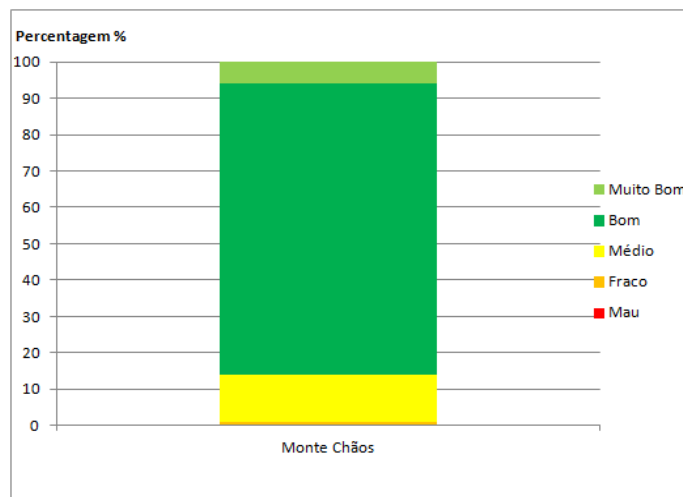
Ao nível da qualidade do ar foram consideradas as seguintes vertentes:

- Compilação e análise dos dados recolhidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar da *Rede Nacional de Qualidade do Ar* existentes na envolvente da ZILS (Estação de Monte Velho, Estação de Monte Chãos, Estação de Sonega e Estação de Santiago do Cacém), as quais se encontram sob gestão da CCDR-Alentejo que disponibilizou os dados meteorológicos e de qualidade analisados;

- b) Recolha de filtros de amostragem da qualidade do ar nas Estações de Monte-Chãos e Sonega para posterior análise do teor de PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) e metais (arsénio, cádmio, níquel e chumbo).

Tendo em conta os resultados das várias componentes que integraram a monitorização da qualidade do ar na ZILS pode-se afirmar que em termos gerais não se registaram concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados que indiciem situações de má qualidade do ar.

Ao nível do Índice de Qualidade do Ar verificou-se para qualquer uma das estações de monitorização da qualidade do ar, onde foi possível o cálculo, uma dominância da classificação *Boa* (FIG. 17).



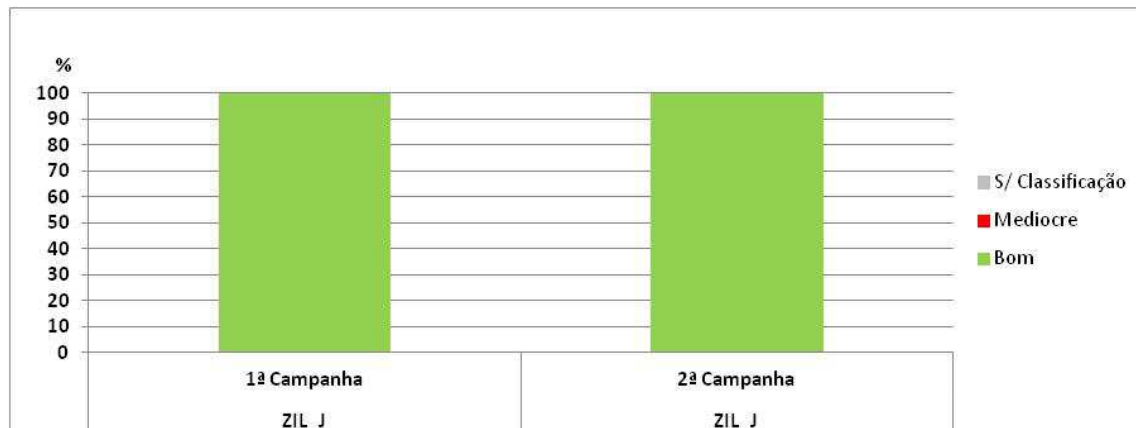
**FIG. 17 – Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos**

Durante o ano de 2018 não se registaram nas estações de monitorização da qualidade do ar situações de incumprimento da legislação.

Em termos da qualidade da água foram monitorizados os seguintes aspetos:

- Qualidade das águas superficiais na Ribeira de Moinhos, num ponto a montante das grandes instalações industriais da ZILS e em outro a jusante e em dois períodos do ano (maio e setembro de 2018);
- Qualidade das águas subterrâneas através da monitorização diária da temperatura e nível piezométrico em onze dos quarenta e quatro piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS, assim como realização de duas campanhas anuais (maio e setembro) com recolha de amostras de água em doze dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização e a apresentação e análise dos resultados da qualidade da água subterrânea registados em trinta e dois dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização, os quais foram facultados pela *Agência Portuguesa do Ambiente*. De referir que em um dos doze piezómetros não foram recolhidas amostras nas duas campanhas realizadas por ausência de condições para a recolha.

Os resultados obtidos nas duas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais da Ribeira de Moinhos permitiram concluir que a água analisada cumpre com os valores normativos definidos para água utilizada para rega assim como com os objetivos ambientais de qualidade mínima e Normas de Qualidade Ambiental definidas para a Massa de Água (FIG. 18). De referir que por ausência de água não foi em ambas as campanhas recolhidas amostras a montante.



**FIG. 18 – Classificação da Massa de Água Superficial (Ribeira de Moinhos)**

Relativamente aos dados quantitativos das águas subterrâneas verificou-se que os sete piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, sendo a profundidade máxima registada de 16 metros. Nos restantes, a profundidade da água foi bastante inferior, variando no geral entre 1 e 6 metros.

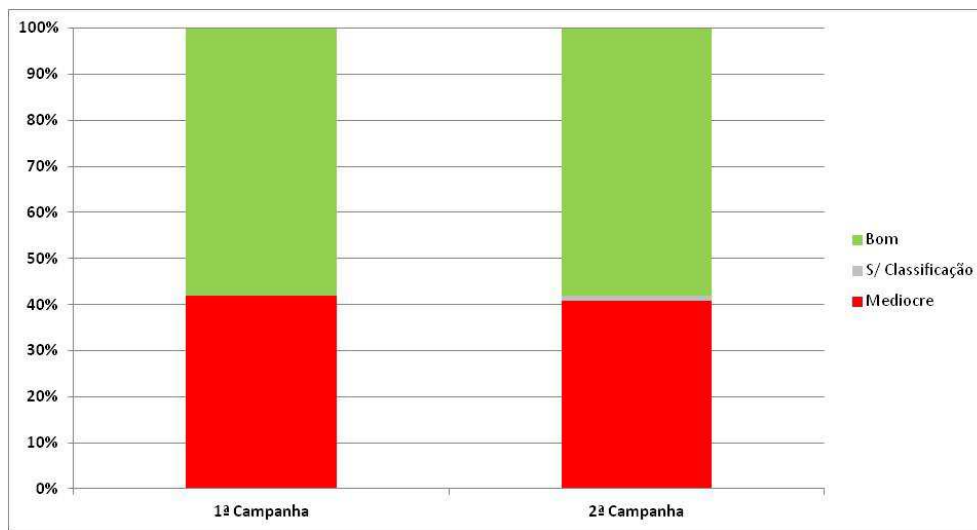
Nos piezómetros instalados no aquífero inferior, a água encontrava-se a uma profundidade máxima de 33 m.

Em termos de variação mensal, em todos os piezómetros instalados no aquífero inferior e superior a profundidade da água manteve-se praticamente constante não se observando uma relação direta entre a precipitação e a variação do nível piezométrico.

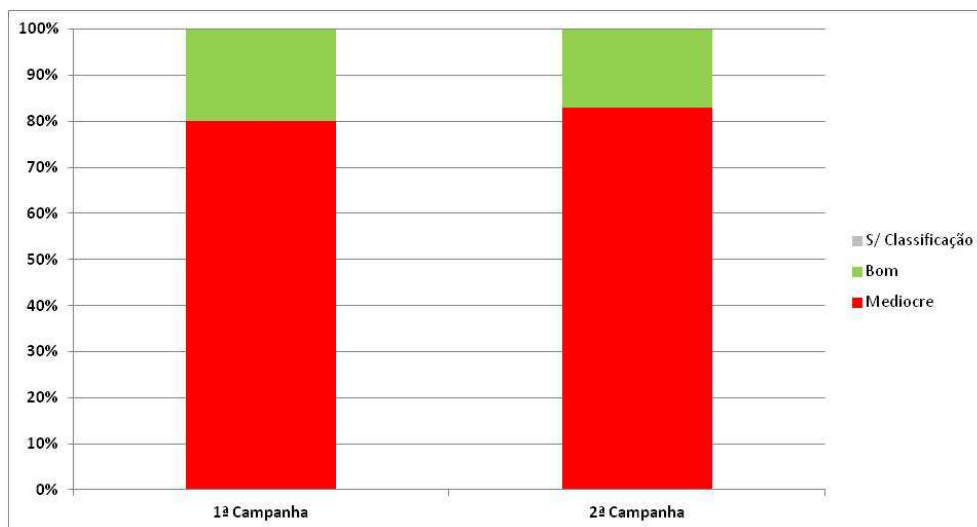
Na primeira campanha 13 dos 43 locais onde foram recolhidas amostras apresentaram um estado químico de bom (cerca de 30%). Na segunda campanha não se verifica uma alteração significativa a salientar, apenas uma referência na redução de um piezómetro com classificação de bom, nomeadamente de 13 para 12.

Na maioria das situações a classificação da qualidade da massa de água em medíocre resulta da concentração em metais pesados e/ou hidrocarbonetos.

Analisando os resultados por aquífero (superior e inferior), conclui-se que, de um modo geral, o aquífero inferior apresenta um melhor estado químico que o aquífero superior, o que seria expectável dado existirem variados fatores que contribuem para a diminuição da contaminação que atinge o aquífero inferior nomeadamente a distância a percorrer pelos poluentes, fenómenos de biodegradação naturais, entre outros.



**FIG. 19 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Inferior**



**FIG. 20 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Superior**

Conclui-se que ao nível da qualidade das águas superficiais não se registam situações de contaminação. No caso das águas subterrâneas observam-se algumas situações de contaminação devido à presença de metais e hidrocarbonetos provavelmente decorrentes de todo o histórico de uso da zona da ZILS.

Salienta-se, no entanto, as medidas que tem vindo a ser implementadas nos últimos anos como a remoção de solos contaminados e respetiva condução a destino final adequado, a remoção de produto livre, a instalação de uma rede piezométrica e o próprio Plano de Monitorização Ambiental da ZILS, que constitui um instrumento de medição e melhoria das condições ambientais da ZILS, que no seu conjunto contribuirão para uma melhoria ambiental efetiva do passivo histórico existente.

### **5.3 Proposta de Novas Medidas e de Revisão do Programa de Monitorização**

O Plano de Monitorização Ambiental da ZILS foi implementado pela primeira vez em 2015 pelo que existem dados de monitorização de quatro anos, o que não permite de forma consolidada ter um retrato completo do estado atual do ambiente.

Deste modo recomenda-se que, tal como previsto, seja realizado em 2019 mais um ano de monitorização ambiental segundo o definido no PMAZILS de modo a obter-se um registo histórico da evolução das condições ambientais na ZILS que servirá de suporte à definição de eventuais medidas de proteção ambiental adicionais que se venham a revelar de interesse.

Dado o interesse em integrar na análise os dados da monitorização da qualidade da água dos piezómetros instalados na ZILS sugere-se que em todos os piezómetros sejam analisados os mesmos parâmetros e na mesma altura do ano.

# ANEXOS

---





# ANEXO 1

---

## ÍNDICE DIÁRIO DA QUALIDADE DO AR



**ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS**

Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluente Responsável pela Pior Classificação	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluente Responsável pela Pior Classificação
20180101	sem classificação		20180227	Bom	O3
20180102	sem classificação		20180228	Bom	O3
20180103	sem classificação		20180301	Bom	O3
20180104	sem classificação		20180302	Bom	O3
20180105	sem classificação		20180303	Bom	O3
20180106	sem classificação		20180304	Bom	O3
20180107	sem classificação		20180305	Bom	O3
20180108	sem classificação		20180306	Bom	O3
20180109	sem classificação		20180307	Bom	O3
20180110	sem classificação		20180308	Bom	O3
20180111	sem classificação		20180309	Bom	O3
20180112	sem classificação		20180310	Bom	O3
20180113	sem classificação		20180311	Bom	O3
20180114	sem classificação		20180312	Bom	O3
20180115	sem classificação		20180313	Bom	O3
20180116	sem classificação		20180314	Bom	O3
20180117	sem classificação		20180315	Bom	O3
20180118	sem classificação		20180316	Bom	O3
20180119	sem classificação		20180317	Bom	O3
20180120	sem classificação		20180318	Bom	O3
20180121	sem classificação		20180319	Bom	O3
20180122	Muito Bom		20180320	Bom	O3
20180123	Muito Bom		20180321	Bom	O3
20180124	Bom	O3	20180322	Bom	O3
20180125	Bom	O3	20180323	Bom	O3
20180126	Bom	O3	20180324	Bom	O3
20180127	Bom	O3	20180325	Bom	O3
20180128	Bom	O3	20180326	Bom	O3
20180129	Bom	O3	20180327	sem classificação	
20180130	Bom	O3	20180328	sem classificação	
20180131	sem classificação		20180329	sem classificação	
20180201	Bom	O3	20180330	sem classificação	
20180202	Bom	O3	20180331	sem classificação	
20180203	Bom	O3	20180401	sem classificação	
20180204	Bom	O3	20180402	sem classificação	
20180205	Bom	O3	20180403	sem classificação	
20180206	Bom	O3	20180404	sem classificação	
20180207	Bom	O3	20180405	sem classificação	
20180208	Bom	O3	20180406	sem classificação	
20180209	Bom	O3	20180407	sem classificação	
20180210	Bom	O3	20180408	sem classificação	
20180211	Bom	O3	20180409	sem classificação	
20180212	Bom	O3	20180410	sem classificação	
20180213	Bom	O3	20180411	sem classificação	
20180214	Bom	O3	20180412	sem classificação	
20180215	Bom	O3	20180413	sem classificação	
20180216	Bom	O3	20180414	sem classificação	
20180217	Bom	O3	20180415	sem classificação	
20180218	Bom	O3	20180416	sem classificação	
20180219	Bom	O3	20180417	sem classificação	
20180220	Bom	O3	20180418	sem classificação	
20180221	Bom	O3	20180419	sem classificação	
20180222	Bom	O3	20180420	sem classificação	
20180223	Médio	O3	20180421	sem classificação	
20180224	Médio	O3	20180422	sem classificação	
20180225	Bom	O3	20180423	sem classificação	
20180226	Bom	O3	20180424	sem classificação	

20180425	sem classificação	
20180426	sem classificação	
20180427	sem classificação	
20180428	sem classificação	
20180429	sem classificação	
20180430	sem classificação	
20180501	sem classificação	
20180502	sem classificação	
20180503	sem classificação	
20180504	sem classificação	
20180505	sem classificação	
20180506	sem classificação	
20180507	sem classificação	
20180508	sem classificação	
20180509	sem classificação	
20180510	sem classificação	
20180511	sem classificação	
20180512	sem classificação	
20180513	sem classificação	
20180514	sem classificação	
20180515	sem classificação	
20180516	sem classificação	
20180517	sem classificação	
20180518	sem classificação	
20180519	sem classificação	
20180520	sem classificação	
20180521	sem classificação	
20180522	sem classificação	
20180523	sem classificação	
20180524	sem classificação	
20180525	sem classificação	
20180526	sem classificação	
20180527	sem classificação	
20180528	sem classificação	
20180529	sem classificação	
20180530	sem classificação	
20180531	sem classificação	
20180601	sem classificação	
20180602	sem classificação	
20180603	sem classificação	
20180604	sem classificação	
20180605	sem classificação	
20180606	sem classificação	
20180607	sem classificação	
20180608	sem classificação	
20180609	sem classificação	
20180610	sem classificação	
20180611	sem classificação	
20180612	sem classificação	
20180613	sem classificação	
20180614	sem classificação	
20180615	sem classificação	
20180616	sem classificação	
20180617	sem classificação	
20180618	sem classificação	
20180619	sem classificação	
20180620	sem classificação	
20180621	sem classificação	
20180622	sem classificação	
20180623	sem classificação	
20180624	sem classificação	
20180625	sem classificação	
20180626	sem classificação	
20180627	sem classificação	
20180628	sem classificação	
20180629	sem classificação	

20180630	sem classificação	
20180701	sem classificação	
20180702	sem classificação	
20180703	sem classificação	
20180704	sem classificação	
20180705	sem classificação	
20180706	sem classificação	
20180707	sem classificação	
20180708	sem classificação	
20180709	sem classificação	
20180710	sem classificação	
20180711	sem classificação	
20180712	sem classificação	
20180713	sem classificação	
20180714	sem classificação	
20180715	sem classificação	
20180716	sem classificação	
20180717	sem classificação	
20180718	sem classificação	
20180719	sem classificação	
20180720	sem classificação	
20180721	sem classificação	
20180722	sem classificação	
20180723	sem classificação	
20180724	sem classificação	
20180725	sem classificação	
20180726	sem classificação	
20180727	sem classificação	
20180728	sem classificação	
20180729	sem classificação	
20180730	sem classificação	
20180731	Bom	O3
20180801	Médio	O3
20180802	Fraco	O3
20180803	Médio	O3
20180804	Fraco	O3
20180805	Médio	O3
20180806	Bom	O3
20180807	Bom	O3
20180808	Bom	O3
20180809	Bom	O3
20180810	Bom	O3
20180811	Bom	O3
20180812	Bom	O3
20180813	Bom	O3
20180814	Bom	O3
20180815	Bom	O3
20180816	Bom	O3
20180817	Bom	O3
20180818	Médio	O3
20180819	Médio	O3
20180820	Médio	O3
20180821	Médio	O3
20180822	Bom	O3
20180823	Médio	O3
20180824	Médio	O3
20180825	Bom	O3
20180826	Bom	O3
20180827	Bom	O3
20180828	Bom	O3
20180829	Bom	O3
20180830	Bom	O3
20180831	Bom	O3
20180901	Médio	O3
20180902	sem classificação	



20180903	Bom	
20180904	sem classificação	
20180905	sem classificação	
20180906	sem classificação	
20180907	sem classificação	
20180908	sem classificação	
20180909	sem classificação	
20180910	sem classificação	
20180911	sem classificação	
20180912	sem classificação	
20180913	sem classificação	
20180914	sem classificação	
20180915	sem classificação	
20180916	sem classificação	
20180917	sem classificação	
20180918	Muito Bom	
20180919	Bom	O3/PM10
20180920	Bom	O3/PM10
20180921	Bom	O3/PM10
20180922	Bom	O3/PM10
20180923	Bom	O3/PM10
20180924	sem classificação	
20180925	sem classificação	
20180926	Bom	O3
20180927	sem classificação	
20180928	sem classificação	
20180929	sem classificação	
20180930	sem classificação	
20181001	sem classificação	
20181002	sem classificação	
20181003	sem classificação	
20181004	sem classificação	
20181005	sem classificação	
20181006	Bom	O3
20181007	Bom	O3
20181008	Médio	O3
20181009	Médio	O3
20181010	Bom	O3+PM10
20181011	Bom	O3+PM10
20181012	Bom	O3+PM10
20181013	Bom	O3+PM10
20181014	Bom	O3+PM10
20181015	sem classificação	
20181016	sem classificação	
20181017	sem classificação	
20181018	sem classificação	
20181019	sem classificação	
20181020	sem classificação	
20181021	sem classificação	
20181022	sem classificação	
20181023	sem classificação	
20181024	sem classificação	
20181025	sem classificação	
20181026	sem classificação	
20181027	sem classificação	
20181028	sem classificação	
20181029	sem classificação	
20181030	sem classificação	
20181031	sem classificação	
20181101	sem classificação	
20181102	sem classificação	
20181103	sem classificação	
20181104	sem classificação	
20181105	sem classificação	

20181106	sem classificação	
20181107	sem classificação	
20181108	sem classificação	
20181109	sem classificação	
20181110	sem classificação	
20181111	sem classificação	
20181112	sem classificação	
20181113	sem classificação	
20181114	Bom	O3
20181115	Médio	PM10
20181116	Bom	O3+PM10
20181117	Médio	PM10
20181118	Bom	O3+PM10
20181119	Bom	O3
20181120	Bom	O3
20181121	Bom	O3
20181122	Bom	O3
20181123	Bom	O3
20181124	Bom	O3
20181125	Bom	O3
20181126	Bom	O3+PM10
20181127	Bom	O3+PM10
20181128	Bom	O3+PM10
20181129	Bom	O3+PM10
20181130	Bom	O3
20181201	Bom	O3+PM10
20181202	Bom	O3+PM10
20181203	Bom	O3
20181204	Bom	O3+PM10
20181205	Bom	O3+PM10
20181206	Bom	O3+PM10
20181207	Bom	O3+PM10
20181208	Bom	O3
20181209	Bom	PM10
20181210	Muito Bom	
20181211	Bom	O3+PM10
20181212	Bom	O3+PM10
20181213	Bom	O3
20181214	Bom	O3+PM10
20181215	Médio	PM10
20181216	Bom	O3+PM10
20181217	Bom	O3+PM10
20181218	Bom	O3+PM10
20181219	Bom	O3+PM10
20181220	Médio	PM10
20181221	Muito Bom	
20181222	Muito Bom	
20181223	Muito Bom	
20181224	Muito Bom	
20181225	Bom	O3
20181226	Bom	O3
20181227	Bom	O3+PM10
20181228	Bom	O3+PM10
20181229	Bom	O3
20181230	Bom	O3+PM10
20181231	Bom	O3

Nota: Sem classificação corresponde a dias em que o registo não atingiu o mínimo da eficiência das medições de um ou mais poluentes considerados obrigatórios.



## **ANEXO 2**

---

### **CERTIFICADOS DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO DA SYNLAB**







O Conselho de Acreditação Neerlandês RvA,  
por lei indigitado como a entidade nacional de acreditação nos Países Baixos,  
declara ter concedido acreditação a :

**SYNLAB Analytics & Services B.V.  
Hoogvliet Rotterdam**

A instituição demonstrou possuir capacidade técnica para fornecer resultados válidos e  
funcionar segundo um sistema de management.

Esta acreditação foi avaliada em relação aos requisitos como estabelecidos na EN ISO/IEC  
17025:2005.

A acreditação aplica-se às atividades tais como vêm especificadas no apêndice certificado  
provido de número de registo.

Esta acreditação é válida, sob a condição de que a instituição  
continue a cumprir os requisitos.

Este certificado com o número de acreditação:

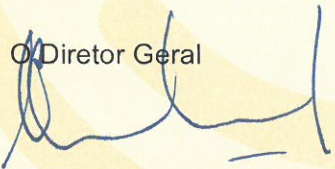
**L028**

foi aprovado a 22 de fevereiro de 1991

e é válido até

**1 de Março de 2019**

O Diretor Geral



Eng.º J.C. van der Poel

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

**Location(s) where activities are performed under accreditation**

**Head Office**

Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG  
 Hoogvliet Rotterdam  
 The Netherlands

Location	Abbreviation/ location code
<u>Head Office</u> Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet Rotterdam Netherlands	RD
99-101 Avenue Louis Roche 92230 Gennevilliers France	GS
El Prat C/ Cerdanya 44 08820-El Prat de Llobregat Spain	EP

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>Asbestos (Program 144)</b>				
319	Materials and products (except dust)	Sample pre-treatment and identification of asbestos; burning and/or acid attack and/or chemical attack, detection and identification by polarized light microscopy	AF003W In accordance with Guide HSG 248 - appendix 2	GS

This annex has been approved by the Board of the Dutch Accreditation Council, on its behalf,

J.A.W.M. de Haas  
 Director of Operations

<sup>1</sup> If there is a referral to a code starting with NAW, NAP, EA of IAF, this constitutes a scheme for which RvA-BR012 applies. The accepted version is mentioned on the list of schemes for which accreditation can be granted by the RvA.

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
320	Materials and products (except dust)	Detection and identification asbestos fibres; burning and/or acid attack and/or chemical attack, detection and identification Transmission Electron Microscopy with Energy Dispersive X-Ray Analysis	AF001W, AF003W, AF004W Pre-treatment internal method Measurement in accordance with NF X 43-050	GS

**Environment / Asbestos / Physical Testing**  
**Measurement of asbestos fibers in dust from buildings (LAB REF 26)**

344	Indoor Air	Preparation on TEM grids after calcination (indirect method) Counting and identification of asbestos by Transmission Electron Microscope with an Energy Dispersive Spectrometry X-ray Analysis	AF019W, AF020W in accordance with NF X 43-050	GS
-----	------------	---	--	----

**Environment / Asbestos / Physical Testing**  
**Measurement of asbestos fibers in dust from workplaces (LAB REF 28)**

345	Work place air	Preparation on TEM grids after calcination (indirect method) Counting and identification of asbestos by Transmission Electron Microscope with an Energy Dispersive Spectrometry X-ray Analysis	AF019W, AF020W in accordance with NF X 43-050	GS
-----	----------------	---	--	----

**Environment / Asbestos / Physical Testing**  
**Measurement of asbestos fibers in dust from ambient air (external environment)**

346	Ambiant air	Preparation on TEM grids after calcination (indirect method) Counting and identification of asbestos by Transmission Electron Microscope with an Energy Dispersive Spectrometry X-ray Analysis	AF019W, AF020W in accordance with NF X 43-050	GS
-----	-------------	---	--	----

**Physico-chemical analyses**

321	Fresh water and waste water	Determination of conductivity; conductometric analysis	AF005W in accordance with NF EN 27888 (T 90-031)	GS
322	Fresh water and waste water	Determination of pH; potentiometric analysis	AF005W in accordance with NF EN ISO 10523	GS

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
366	Waste water	Determination of pH; potentiometric analysis	AB001W In house method	EP
367	Waste water	Determination of conductivity; conductometric analysis	AB002W In house method	EP
368	Waste water	Determination of the content of suspended solids; gravimetric analysis (glass-fibre filters)	AB003W In house method	EP
369	Waste water	Determination of biochemical oxygen demand (BOD); manometric method	AB006W In house method	EP
<b>Ecotoxicological analyses</b>				
370	Waste water	Determination of the inhibitory effect of water samples on the light emission of <i>Vibrio fischeri</i> (Luminescent bacteria test); method using freeze-dried bacteria	AB005W In house method	EP
<b>Microbiological analyses</b>				
334	Fresh water and Process waters Sanitary hot and cold network water Cooling tower waters	Detection and enumeration of <i>Legionella</i> and <i>Legionella pneumophila</i> Direct inoculation after concentration by membrane filtration or centrifugation Treatment and inoculation of a part of the concentrate Incubation at 36°C Enumeration of <i>Legionella</i> and <i>Legionella pneumophila</i> by agglutination test	AF008W In accordance with NF T 90-431	GS
335	Fresh and waste waters	Enumeration of culturable micro-organisms 22 °C Inoculation in a nutrient agar culture medium Incubation at 22°C Enumeration of colonies	AF012W In accordance with NF EN ISO 6222	GS
336	Fresh and waste waters	Enumeration of culturable micro-organisms 36°C Inoculation in a nutrient agar culture medium Incubation at 36°C Enumeration of colonies	AF012W In accordance with NF EN ISO 6222	GS

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
337	Fresh waters	Detection and enumeration of <i>Escherichia coli</i> and Coliform bacteria Membrane filtration Incubation at 36°C and 44°C Enumeration of confirmed colonies	AF015W In accordance with NF EN ISO 9308-1	GS
338	Fresh and waste waters	Detection and enumeration of <i>Escherichia coli</i> Inoculation in liquid medium with microplates Incubation 44°C Confirmation by fluorescence Enumeration by MPN method (most probable number)	AF011W In accordance with NF EN ISO 9308-3	GS
339	Fresh waters	Detection and enumeration of intestinal <i>Enterococci</i> Membrane filtration Incubation 36°C Enumeration of confirmed colonies	AF009W In accordance with NF EN ISO 7899-2	GS
340	Fresh and waste waters	Detection and enumeration of intestinal <i>Enterococci</i> Inoculation in liquid medium with microplates Incubation at 44°C Confirmation by fluorescence Enumeration by MPN method (most probable number)	AF010W In accordance with NF EN ISO 7899-1	GS
341	Fresh waters	Detection and enumeration of the spores of sulfite-reducing anaerobes micro-organisms (clostridia) Membrane filtration Incubation at 37°C in anaerobic conditions Enumeration of specific colonies	AF013W In accordance with NF EN ISO 26461-2	GS
342	Fresh waters	Detection and enumeration of <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Membrane filtration Incubation at 36°C Enumeration of confirmed colonies	AF007W In accordance with NF EN ISO 16266	GS

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
343	Fresh waters	Detection and enumeration of Pathogenic Staphylococci Membrane filtration Incubation at 36°C on selective media Enumeration of confirmed colonies	AF014W In accordance with NF T90-412	GS
<b>Sample Pretreatment for several parameters</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for organic as well as inorganic chemical and physicochemical parameters.	AH100W, AH1100W in accordance with NEN-EN 16179, in accordance with NF-EN-16179 and in accordance with DIN-EN 16179	RD
<b>Inorganic analyses (metal analyses)</b>				
1	Ground water and surface water	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, arsenic, barium, beryllium, cadmium, chromium, phosphor, iron, cobalt, copper, manganese, molybdenum, nickel, lead, selenium, strontium, tin, vanadium, silver, zinc and sulphur	AH326W, AH327W, AH2010W in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
2	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, arsenic, barium, beryllium, boron, cadmium, chromium, phosphor, iron, cobalt, copper, lead, manganese, molybdenum, nickel, selenium, strontium, tin, vanadium, silver and zinc	AH326W, AH301W, AH353W, AH2010W destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1 measurement: in accordance with NEN 6966 and NEN-EN-ISO 11885	RD
3	Ground water and surface water	Determination of the content of elements; ICP-AES calcium, potassium, magnesium and sodium	AH352W, AH2010W in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
5	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-AES calcium, potassium, magnesium and sodium	AH352W, AH301W, AH2010W destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1 measurement: in accordance with NEN 6966 and NEN-EN-ISO 11885	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
6	Soil and sludge	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, boron, calcium, phosphor, iron, potassium, magnesium, manganese, sodium, selenium, strontium and sulphur	AH326W, AH301W, AH353W, AH352W and AH1112W in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966) in house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036, NF ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170, NF EN 16171)	RD
353	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS aluminium, antimony, calcium, phosphor, iron, potassium, magnesium, manganese, sodium, selenium and strontium	AH1111W in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2) in house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171)	RD
360	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS Tellurium	AH1111W, AH301W destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2; in house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
283	Soil and sludge	Determination of the content of elements; ICP-AES arsenic, barium, beryllium, cadmium, calcium, chromium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, tin, vanadium, silver, and zinc	AH326W, AH301W in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966) in house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, NF EN 16174, measurement in accordance with ISO 22036, NF ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170, NF EN 16170)	RD
354	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS arsenic, barium, beryllium, cadmium, calcium, chromium, cobalt, copper, mercury, lead, molybdenum, nickel, tin, vanadium, silver, and zinc	AH1111W in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2) in house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, NF EN 16174, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2 and in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171	RD
284	Sediment	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, arsenic, barium, beryllium, boron, cadmium, calcium, chromium, phosphor, iron, potassium, cobalt, copper, lead, magnesium, manganese, molybdenum, sodium, nickel, selenium, strontium, tin, vanadium, silver, zinc and sulphur	AH326W, AH301W, AH353W, AH352W in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966) in house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036 NF ISO 22036)	RD
8	Air filters	Determination of the content of elements; ICP-AES after destruction with aqua regia arsenic, cadmium, chromium, iron, copper, lead, molybdenum, nickel, vanadium and zinc	AH301W, AH326W in house method (destruction: in house method, measurement in accordance with NEN 6966 and NEN-EN-ISO 11885)	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
9	Eluates	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, arsenic, barium, cadmium, chromium, iron, copper, lead, manganese, molybdenum, nickel, cobalt, selenium, strontium, tin, titanium, vanadium and zinc	AH327W, AH2010W in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
10	Eluates and ground water	Determination of the content of dissolved elements; ICP-MS antimony, arsenic, barium, beryllium, cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, selenium, tin, vanadium and zinc	AH1126W, AH2010W in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD
12	Ground water, and surface water	Determination of the content of dissolved boron; ICP-AES	AH353W, AH2010W in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
13	Soil	Determination of the content of thallium; ICP-MS	AH1111W, AH301W In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2 and in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171)	RD
14	Eluates and ground water	Determination of the content of thallium; ICP-MS	AH1126W, AH2010W in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD
15	Ground water, surface water and eluates	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH309W, AH2010W in accordance with NEN-EN-ISO 17852	RD
16	Waste water	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH301W, AH305W, AH2010W in house method (destruction in accordance with NEN-EN-ISO15587-1, measurement in accordance with NEN-ISO 16772)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
17	Soil and sludge	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772, NF ISO 16772) in house method (destruction equivalent to NEN-EN 16174, NF EN 16174, measurement in accordance with NEN-EN 16175-2, NF EN 16175-2)	RD
285	Sediment	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772, NF EN 16772)	RD
254	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-AES arsenic, chromium, copper, nickel, lead, zinc, cadmium	AH326W, AH301W, AH2010W In accordance with RSDE Annex 5, 5/1/2009 destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
255	Waste water	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W, AH2010W In accordance with RSDE Annex 5, 24/4/2012; in house method (destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1, measurement in accordance with NEN-ISO 16772)	RD
256	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-AES tellurium	AH326W, AH301W, AH2010W destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1 measurement: in accordance with NEN 6966	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
257	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-AES sulphur	AH326W, AH301W, AH2010W Destruction in house method, measurement: in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
258	Waste water	Determination of the content of elements; ICP-MS thallium	AH1111W, AH301W, AH2010W destruction in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD

**Inorganic analyses (chemical analysis) and physical chemical activities**

292	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of free and total chlorine; colorimetric analysis	AH528W in accordance with ISO 7393-2	RD
293	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of iodide; ion chromatographic analysis	AH573W in accordance with NEN-EN-ISO 10304-3	RD
294	Ground water, surface water and waste water	Determination of permanganate index, titrimetric	AH575W in accordance with NEN-EN-ISO 8467	RD
295	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of non-ionic detergents; colorimetric analysis	AH584W in house method	RD
296	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of cationic detergents; colorimetric analysis	AH584W in house method	RD
297	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of anionic detergents; colorimetric analysis	AH584W in house method	RD
299	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of chlorite and chlorate; ion chromatographic analysis	AH580W in accordance with NEN-EN-ISO 10304-4	RD
300	Soil	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH1100W in accordance with NEN-EN 14346	RD
301	Soil	Determination of the loss on ignition (LOI); gravimetric analysis	AH1100W in accordance with NEN 6499 equivalent to NEN-EN 15169	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
269	Water	Determination of color; spectrophotometry	AH557W In accordance with NEN-EN-ISO 7887 method C	RD
270	Water	Determination of turbidity	AH556W In accordance with NEN-EN-ISO 7027	RD
18	Soil	Determination of the content of dry matter (105 °C); gravimetric analysis	AH101W equivalent to NEN-ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934	RD
19	Sediment	Determination of the content of dry matter (105 °C); gravimetric analysis	AH101W in house method (measurement equivalent to ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934)	RD
286	Slugde	Determination of the content of dry matter (105 °C); gravimetric analysis	AH101W equivalent to NEN-EN 15934 in house method (measurement equivalent to ISO 11465)	RD
20	Sludge	Determination of the residue on ignition / the loss on ignition and content of organic matter; gravimetric analysis	AH101W in accordance with NEN-EN 15935 equivalent to NEN-EN 12879	RD
287	Soil	Determination of the residue on ignition and the loss on ignition	AH101W in accordance with NEN-EN 15935	RD
21	Sediment	Determination of the residue on ignition / the loss on ignition/content of organic matter; gravimetric analysis	AH101W in house method (measurement in accordance with NEN 6499 and NEN-EN 12879)	RD
22	Soil	Determination of the content of organic matter (550 °C); gravimetric analysis	AH101W equivalent to NEN 5754	RD
23	Waste water	Determination of the content of suspended solids; gravimetric analysis	AH560W in accordance with NEN 6621	RD
24	Ground water and surface water	Determination of the content of suspended solids; gravimetric analysis	AH560W in accordance with NEN 6484	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
25	Ground water, waste water and surface water	Determination of dry residue; gravimetric analysis	AH561W in accordance with NEN 6499 and in accordance with NEN-EN 15934	RD
26	Ground water, waste water and surface water	Determination of residues on ignition; gravimetric analysis	AH561W in accordance with NEN 6499 and in accordance with NEN-EN 15169	RD
273	Eluates	Determination of Total Dissolved Solids (TDS); gravimetric analysis	AH561W in accordance with NEN-EN 15216	RD
27	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of suspended solids; gravimetric analysis	AH560W in accordance with NEN-EN 872	RD
28	Soil, sludge and sediment	Determination of clay content and particle size distribution by sieve and pipette; gravimetric analysis	AH318W in house method	RD
29	Soil	Determination of clay content by pipette method (shortened method); gravimetric analysis	AH307W in house method	RD
30	Soil, sludge and sediment	Determination of particle size distribution using wet sieving; gravimetric analysis	AH319W in house method	RD
31	Ground water, surface water and waste water	Determination of the total content of oil and fat; gravimetric analysis after extraction with petroleum ether	AH567W in house method	RD
288	Soil and rubble	Determination of the total content of oil and fat; soxhlet extraction with petroleum ether; gravimetric analysis	AH566W In accordance with LAGA KW/04	RD
32	Soil	Determination of the content of calcite (calcium carbonate); according to Scheibler	AH306W in house method	RD
33	Sludge and sediment	Determination of the content of calcite (calcium carbonate); according to Scheibler	AH306W in house method	RD
34	Water and eluates	Determination of electrical conductivity	AH537W, AH1102W in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
264	Water	Determination of acidity (pH); potentiometric analysis	AH536W In accordance with NF T90-008	RD
35	Soil	Determination of electrical conductivity	AH537W in accordance with CEN/TS15937 and in accordance with ISO 11265 in house method (sample preparation in accordance with NEN 5749, measurement in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888)	RD
36	Sediment	Determination of electrical conductivity	AH537W in house method (sample preparation in house method, measurement in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888)	RD
37	Soil	Determination of acidity (pH); potentiometric analysis	AH536W in accordance with NEN-ISO 10390, in accordance with NEN-EN 15933 and in accordance with CMA 2/II/A.20	RD
38	Water and eluates	Determination of acidity (pH); potentiometric analysis	AH536W, AH1102W in accordance with NEN-EN-ISO 10523	RD
39	Sludge and sediment	Determination of acidity (pH); potentiometric analysis	AH536W in house methode	RD
40	Waste water, ground water and surface water	Determination of biochemical oxygen demand (BOD); electrochemical analysis	AH534W in accordance with NEN-EN 1899-1/2	RD
41	Eluates and water	Determination of the content of total fluoride; potentiometric analysis (ion selective electrode)	AH1108W in accordance with NEN 6578	RD
42	Soil	Determination of the content of total fluoride; potentiometric analysis	AH1109W in house method (destruction in accordance with VPR C85-03, measurement in accordance with NEN 6578)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
44	Surface water, waste water and ground water	Determination of the content of silicate; spectrophotometric analysis	AH522W in accordance with NEN 6471	RD
45	Waste water, ground water and surface water	Determination of the content of dissolved and total sulphide; spectrophotometric analysis	AH520W, AH574W in accordance with NEN 6608	RD
46	Waste water and ground water	Determination of the content of nitrogen according to Kjeldahl; auto analyser (spectrophotometric analysis)	AH509W in house method (sample preparation in accordance with NEN 6646, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11732)	RD
289	Waste water and ground water	Determination of the content of total nitrogen as a sum of nitrogen according to Kjeldahl; auto analyser (spectrophotometric analysis) and the content of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen; discrete analyzer or ion chromatographic analysis	AH509W In house method	RD
47	Ground water, surface water, waste water and eluates	Determination of the content of phenols; continuous flow analysis (spectrophotometric analysis)	AH508W in accordance with NEN-EN-ISO 14402	RD
48	Soil and sediment	Determination of the content of phenols; continuous flow analysis (spectrophotometric analysis)	AH508W in house method (extract measurement in accordance with NEN-EN-ISO 14402)	RD
49	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of total and free cyanide; continuous flow analysis (spectrophotometric analysis)	AH530W in accordance with NEN-EN-ISO 14403	RD
50	Soil and sediment	Determination of the content of total and free cyanide; continuous flow analysis (spectrophotometric analysis)	AH530W in accordance with NEN-ISO 17380, NF ISO 17380	RD
51	Water, soil, sludge and sediment	Determination of the content of total phosphate; continuous flow analysis (spectrophotometric analysis)	AH521W in house method (preparation in house method, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 15681-2)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
54	Soil, sludge and sediment	Determination of the content of ammonium in a soil extract obtained by shaking for 1 hour with demineralised water (L/S 5:1); spectrophotometric analysis / discrete analyzer	AH529W in house method (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
56	Ground water, waste water and surface water	Determination of the content of ammonium, chloride, sulfate, nitrite, nitrate and ortho-phosphate; spectrophotometric analysis / discrete analyzer	AH529W in accordance with NEN-ISO 15923-1	RD
57	Soil, sludge and sediment	Determination of the content of chloride, sulfate, nitrite, nitrate and ortho-phosphate in a soil extract obtained by shaking for 1 hour with demineralised water (L/S 5:1); spectrophotometric analysis / discrete analyzer	AH529W in house method (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
59	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis bromide, chloride, nitrate, nitrite, ortho phosphate and sulfate, fluoride	AH1125W in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD
61	Soil	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis bromide, chloride, nitrate, nitrite and sulfate	AH1125W in house method (preparation in house methode, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1)	RD
62	Sediment	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis after water extraction bromide, chloride, sulfate	AH1125W in house method (preparation in house method, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1)	RD
63	Eluates	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis bromide, chloride and fluoride	AH1125W in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD
64	Ground water and waste water	Determination of the chemical oxygen demand (COD); titrimetric analysis	AH525W in accordance with NEN 6633	RD
65	Surface water, waste water and ground water	Determination of the content of carbonate and bicarbonate; titrimetric analysis	AH568W in house method	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
66	Waste water and ground water	Determination of p- and m-number; titrimetric analysis	AH568W in house method (measurement in accordance with NPR 6546)	RD
67	Surface water, waste water and ground water	Determination of TOC; IR detection	AH548W in accordance with NEN-EN 1484	RD
274	Eluates	Determination of the DOC; oxidation followed by measurement of CO <sub>2</sub> ; IR detection	AH548W In accordance with NEN-EN 1484	RD
68	Soil and sludge	Determination of TOC; IR detection	AH550W in accordance with NEN-EN 13137	RD
69	Ground water, surface water and waste water	Determination of the chemical oxygen demand (COD); titrimetric analysis	AH525W in accordance with NF T90-101	RD
290	Waste water, ground water and surface water	Determination of the chemical oxygen demand (COD); sealed tubes; spectrophotometric analysis	AH572W In accordance with NEN-ISO 15705	RD
361	Waste water, ground water and surface water	Determination of the chemical oxygen demand (COD); sealed tubes; spectrophotometric analysis	AH572W preparation in house method; measurement in accordance with NEN-ISO 15705	RD
70	Soil	Determination of Chromium-VI using Ion chromatography	AH543W In accordance with NEN-EN 15192, NF EN 15192, ISO 15192 and NF ISO 15192	RD
71	Ground water, surface water and waste water	Determination of Chromium-VI using Ion chromatography	AH543W In accordance with OVAM method CMA/2/I/C.7	RD

#### Leaching study

a	Soil and building materials	Determination of the availability of inorganic components for leaching	AH1116W in accordance with NEN 7371	RD
b	Soil, sediment and waste materials	Determination of the leaching characteristics using the shortened column test (L/S=1)	AH1114W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
c	Soil and stony materials	Determination of the emission of inorganic components using a column test	AH1114W in accordance with NEN 7373, NEN-EN 14405	RD
d	Stony materials	Determination of the emission of inorganic components using a simplified column test	AH1114W in accordance with NEN 7383	RD
e	Stony building materials	Determination of the leaching of inorganic components from moulded or monolithic materials with a diffusion test.	AH1129W in accordance with NEN 7375	RD
f	Building materials, waste materials and soil	CEN leaching test	AH1128W in accordance with NEN-EN 12457, part 1,2,3 and 4	RD

#### Organic analyses

271	Waste water, surface water, ground water	Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX); coulometric analysis	AH410W In accordance with NEN-EN-ISO 9562	RD
371	Soil and rubble	Determination of the content of extractable organohalogen compounds (EOX); Soxhlet extraction, coulometric analysis	AH1033W In accordance with DIN 38414-17	RD
72	Ground water, surface water and waste water	Determination of the halogen content originated from non-volatile, extractable with hexane, organo halogen compounds (EOX); coulometric analysis	AH411W, AH203W in house method	RD
73	Soil, sludge and sediment	Determination of the halogen content originated from non-volatile, extractable with hexane, organo halogen compounds (EOX); coulometric analysis	AH411W, AH202W in house method	RD
74	Ground water, surface water and waste water, soil and sludge	Determination of mineral oil content; infrared spectrometric analysis	AH513W in house method	RD
75	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH414W, AH203W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
265	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH414W, AH203W In accordance with NEN-EN-ISO 9377-2	RD
76	Soil, sludge and sediment	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH413W, AH202W in accordance with NEN-EN-ISO 16703	RD
355	Soil	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH2000W, AH413W in accordance with ISO 16703, EN-ISO 16703, NF-EN-ISO 16703	RD
77	Soil, sludge and sediment	Determination of the content of organochloro pesticides and chlorobenzenes; GC-MS pentachlorobenzene, hexachlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, sum of 1,2,4,5-tetrachlorobenzene and 1,2,3,5-tetrachlorobenzene, endrin, aldrin, chlordane-cis, chlordane-trans, dieldrin, isodrin, telodrin, endosulfan-a, endosulfan-b, endosulfan sulphate, HCH-a, HCH-b, HCH-d, HCH-y, heptachlorine, heptachloroepoxide-cis, heptachloroepoxide-trans, quintozone, hexachlorobutadiene, o,p-DDD, o,p-DDE, o,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, p,p-DDT	AH423W, AH202W in house method	RD
78	Soil and sediment	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) and polychlorobiphenyles (PCB); GC-MS naphthalene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, dibenzo(a,h)pyrene, dibenzo(a,i)pyrene, dibenzo(a,l)pyrene, dibenz(a,h)anthracene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-c,d)pyrene, and the sum of these 10 PAH, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, pyrene, benzo(b)fluoranthene, dibenz(a,h)anthracene and the sum of these 16 PAH, PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 and PCB180 and the sum of these 6 PCB, PCB118 and the sum of these 7 PCB	AH416W, AH202W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
356	Soil	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene, indeno(1,2,3-c,d)pyrene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, pyrene, benzo(b)fluoranthene, dibenz(a,h)anthracene and the sum of these 16 PAH	AH2000W In accordance with CEN/TS 16181, in accordance with XP CEN/TS 16181, in accordance with ISO 18287, NEN-ISO 18287 and NF-ISO 18287	RD
357	Soil	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB); GC-MS PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 and PCB180 and the sum of these 6 PCB, PCB118 and the sum of these 7 PCB	AH2000W In accordance with EN 16167, NEN-EN 16167, NF-EN 16167	RD
79	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, pyrene, benzo(b)fluoranthene, dibenz(a,h)anthracene and the sum of these 16 PAH	AH419W, AH203W in house method	RD
80	Soil and sediment	Determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons; GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, sum m/p-xylene, sum of xylenes, total BTEX, styrene, naphthalene, cumene, tetrachloromethane, chloroform, 1,2-dichloropropane, tetrachloroethene, 1,1,1-trichloroethane, cis-1,2-dichloroethene, trichloroethene, 1,2-dichloroethane, 1,1,2-trichloroethane, dichloromethane, vinyl chloride, 1,1-dichloroethane, 1,1-dichloroethene, trans-1,2-dichloroethene, sum of cis 1,2-dichloroethene and trans 1,2-dichloroethene, monochlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene and sum of dichlorobenzenes	AH426W, AH202W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
268	Soil	Determination of the content volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons; GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, sum p/m-xylene, o-xylene, sum of o/p/m-xylenes, styrene, isopropylbenzene(cumene), n-propylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, sec-butylbenzene, 4-isopropyltoluene, n-butylbenzene, naphthalene, chloromethane, vinyl chloride, chloroethane, 1,1-dichloroethene, dichloromethane, trans-1,2-dichloroethene, 1,1-dichloroethane, cis-1,2-dichloroethene, sum of cis 1,2-dichloroethene and trans 1,2-dichloroethene, chloroform, 1,1,1-trichloroethane, tetrachloromethane, 1,2-dichloroethane, trichloroethene, 1,1,2-trichloroethane, tetrachloroethene, 1,1,1,2-tetrachloroethane, 1,1,2,2-tetrachloroethane, hexachloroethane, pentachloroethane, bromomethane, 2,2-dichloropropane, bromochloromethane, 1,1-dichloropropene, 1,2-dichloropropane, dibromomethane, bromodichloromethane, c-1,3-dichloropropene, t-1,3-dichloropropene, 1,3-dichloropropane, dibromochloormethaan, 1,2-dibromoethaan, monochlorobenzene, bromoform, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2,4-trichlorobenzene, hexachlorobutadiene, 1,2,3-trichlorobenzene, MTBE and ETBE	AH429W, AH202W In accordance with NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155	RD
84	Soil and ground water	Determination of the content of volatile aliphatic and aromatic fractions of hydrocarbons and volatile oil or GRO-volatile oil being the sum of the volatile aliphatic and aromatic fractions: GC-MS	AH426W, AH202W, AH203W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
266	Ground water	Determination of the content volatile halogenated hydrocarbons; GC-MS chloromethane, vinyl chloride, chloroethane, 1,1-dichloroethene, dichloromethane, trans-1,2-dichloroethene, 1,1-dichloroethane, cis-1,2-dichloroethene, sum of cis 1,2-dichloroetheno and trans 1,2-dichloroethene, chloroform, 1,1,1-trichloroethane, tetrachloromethane, 1,2-dichloroethane, trichloroethene, 1,1,2-trichloroethane, tetrachloroethene, 1,1,1,2-tetrachloroethane, 1,1,2,2-tetrachloroethane, hexachloroethane, pentachloroethane, bromomethane, 2,2-dichloropropane, bromochloromethane, 1,1-dichloropropene, 1,2-dichloropropane, dibromomethane, bromodichloromethane, c-1,3-Dichloropropene, t-1,3-dichloropropene, 1,3-dichloropropane, dibromochloromethane, 1,2-dibromoethane, monochlorobenzene, bromoform, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2,4-trichlorobenzene, hexachlorbutadiene, 1,2,3-trichlorobenzene	AH426W, AH203W In accordance with NEN-EN-ISO 10301	RD
267	Ground water	Determination of the content volatile aromatic hydrocarbons; GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, p/m-xylene, o-xylene, sum of o/p/m-xylenes, styrene, isopropylbenzene(cumene), n-propylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, sec-butylbenzene, 4-isopropyltoluene, n-butylbenzene, naftalene, MTBE and ETBE	AH429W, AH203W In accordance with ISO 11423-1	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
87	Soil, waste water, ground water and surface water	Simultaneous determination of the content of volatile compounds; GC-MS 1,1-dichloroethene, dichloromethane, trans-1,2-dichloroethene, 1,1-dichloroethane, cis-1,2-dichloroethene, sum of cis 1,2-dichloroethene and trans 1,2-dichloroethene, 2,2-dichloropropane, vinyl chloride, bromochloromethane, trichloromethane, 1,1,1-trichloroethane, 1,2-dichloroethane, 1,1-dichloropropene, benzene, tetrachloromethane, 1,2-dichloropropane, trichloroethene, dibromomethane, bromodichloromethane, trans-1,3-dichloropropene, cis-1,3-dichloropropene, toluene, 1,1,2-trichloroethane, 1,3-dichloropropane, dibromochloromethane, 1,2-dibromoethane, tetrachloroethene, monochlorobenzene, 1,1,1,2-tetrachloroethane, ethylbenzene, sum m/p-xylene, sum o/p/m-xylene, sum total BTEX, tribromo-methane, o-xylene, styrene, 1,1,2,2-tetrachloroethane, 1,2,3-trichloropropane, isopropylbenzene, bromobenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene, n-propylbenzene, 1,3,5-trimethyl-benzene, 1,2,4-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, sec-butylbenzene, n-butylbenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, sum of dichlorobenzenes, 4-isopropyltoluene, 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,2,3-trichlorobenzene, naphthalene and hexachlorobutadiene, MTBE, ETBE	AH426W, AH202W, AH203W in house method	RD
275	Soil and Ground water	Determination of the content of volatile compounds; GC-MS Indane, 1,2-diethylbenzene (o-diethylbenzene), 1,3-diethylbenzene (m- diethylbenzene), 1,4-diethylbenzene (p- diethylbenzene), 1,2,3,5-tetramethylbenzene, 1,2,3,4-tetramethylbenzene, 1,2,4,5-tetramethylbenzene	AH426W, AH202W, AH203W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
128	Waste water	Determination of the content of volatiles; GC-MS 1,1-dichloroethene, dichloromethane, sum of cis-1,2-dichloroethene and trans-1,2-dichloroethene, 1,1-dichloroethane, vinyl chloride, trichloromethane, 1,1,1-trichloroethane, 1,2-dichloroethane, benzene, tetrachloromethane, trichloroethene, toluene, 1,1,2-trichloroethane, tetrachloroethene, monochlorobenzene, ethylbenzene, sum m/p-xylene, o-xylene, sum of o/p/m-xylene, 1,1,2,2-tetrachloroethane, isopropylbenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, 3-chlorotoluene, 2-chlorobutadiene (chloroprene), 3-chloro-1-propene (3-chloroprene)	AH426W, AH203W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD

#### Specials

279	Waste water	Determination of content of phenol index manual distillation; spectrophotometric analysis	AH571W In accordance with NF T90-204	RD
280	Water	Determination of content of phenol index manual distillation; spectrophotometric analysis	AH558W In accordance with NF T90-109	RD
281	Water	Determination of content of cyanide index manual distillation; spectrophotometric analysis	AH559W In accordance with NF-T90-107	RD
272	Waste water, ground water and surface water	Determination of the content of mineral oil C5-C11; GC-FID headspace	AH1032W In accordance with XP T90-124	RD
83	Grass	Determination of the content of fluoride; potentiometric analysis after calcination	AH1136W, AH1108W in house method	RD
85	Soil and ground water	Determination of the content of semi-volatile aliphatic and aromatic fractions of hydrocarbons: GC-FID	AH1020W, AH413W, AH414W, AH202W and AH203W in house method	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
86	Waste water, ground water and surface water	Determination of the content of water soluble solvents; GC-FID methanol, ethanol, acetonitrile, acetone, 2-propanol, diethyl ether, t-butanol, methyl acetate, 1-propanol, vinyl acetate, MEK (2-butanon), 2-butanol, ethyl acetate, i-butanol, 1-butanol, dioxane, propyl acetate, MIBK, i-butyl acetate and butyl acetate	AH1044W in house method	RD
365	Soil	Determination of the content of water soluble solvents; GC-FID 2-butanol, 1-propanol, 2-propanol (isopropylalcohol), iso-butanol, ethanol, 1-butanol, tert-butanol, methanol, methylisobutylketone (MIBK), methylethylketone (MEK), acetone, acetonitrile, dioxane	AH1044W in house method	RD
88	Charcoal tubes used for air sampling	Determination of the content of volatile compounds; GC-MS cis-1,2-dichloroethene, 2,2-dichloropropane, bromochloromethane, trichloromethane, 1,1,1-trichloroethane, 1,2-dichloroethane, 1,1-dichloropropene, benzene, tetrachloromethane, 1,2-dichloropropane, trichloroethene, trichloroethene, dibromomethane, bromodichloromethane, trans-1,3-dichloropropene, cis-1,3-dichloropropene, toluene, 1,1,2-trichloroethane, 1,3-dichloropropane, dibromochloromethane, 1,2-dibromoethane, chlorobenzene, 1,1,1,2-tetrachloroethane, ethylbenzene, m/p-xylene, tribromomethane, o-xylene, 1,2,3-trichloropropane, isopropylbenzene, bromobenzene, 2-chlorotoluene, n-propylbenzene, 4-chlorotoluene, 1,3,5-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, sec-butyl benzene, 4-isopropyltoluene and tetrachloroethene	AH1024W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
89	Ground water and surface water	Determination of the content of organochloro pesticides; GC-MS aldrin, chlordane-cis, chlordane-trans, dieldrin, endosulfan-a, endosulfan-b, endosulfan sulphate, endrin, HCH-a, HCH-b, HCH-d, HCH-y, heptachlorine, heptachloroepoxide-cis, heptachloroepoxide-trans, hexachlorobenzene (HCB), hexachlorobutadiene, isodrin, o,p-DDD, o,p-DDE, o,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, p,p-DDT, telodrin and quintozone	AH1010W in house method	RD
90	Ground water and surface water	Determination of the content of polychlorobiphenyls; GC-MS PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180 and the sum of these 6 PCB, PCB 118 and the sum of these 7 PCB	AH1010W in house method	RD
91	Ground water and surface water	Determination of the content of chlorobenzenes; GC-MS 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, the sum of 1,2,3,5-tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene and hexachlorobenzene	AH1010W in house method	RD
92	Soil, ground water and surface water	Determination of the content of alkyl phenols; GC-MS phenol, 2-ethylphenol, o-cresol, 3-ethylphenol, m-cresol, p-cresol, 2,5-dimethylphenol, 2,6-dimethylphenol, 2-isopropylphenol, 2,4-dimethylphenol, 3,4-dimethylphenol, sum of 2,3- and 3,5-dimethylphenol and 4-ethylphenol, 2,3,5-trimethylphenol, 3,4,5-trimethylphenol, thymol and p-tert-butylphenol	AH1030W, AH2008W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
93	Soil, ground, waste and surface water	Determination of the content of chlorophenols; GC-MS 2-chlorophenol, 3-chlorophenol, 4-chlorophenol, 2-chloro-5-methylphenol, 4-chloro-2-methylphenol, 4-chloro-3-methylphenol, 2,3-dichlorophenol, sum of 2,4-dichlorophenol and 2,5-dichlorophenol, 2,6-dichlorophenol, 3,4-dichlorophenol, 3,5-dichlorophenol, 2,3,4-trichlorophenol, 2,3,5-trichlorophenol, 2,3,6-trichlorophenol, 2,4,5-trichlorophenol, 2,4,6-trichlorophenol, 3,4,5-trichlorophenol, 2,3,4,5-tetrachlorophenol, 2,3,4,6-tetrachlorophenol, 2,3,5,6-tetrachlorophenol and pentachlorophenol	AH1030W, AH2008W in house method	RD
94	Soil	Determination of the content of organonitrogen pesticides; GC-MS alachlor, atrazine, propazine, simazine and terbutryn	AH1025W in house method	RD
95	Soil	Determination of the content of organophosphor pesticides; GC-MS bromophos-ethyl, bromophos-methyl, chlorpyrifos-ethyl, chlorpyrifos-methyl, diazinon, dichlorphos, dimethoate, disulfoton, fenthion, malathion, sum of mevinphos-E and mevinphos-Z, ethyl parathion and methyl parathion.	AH1025W in house method	RD
358	Bituminous materials	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-c,d)pyrene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, pyrene, benzo(b)fluoranthene, dibenz(a,h)anthracene	AH1131W In accordance with NEN-EN 15527, NF EN 15527	RD
96	Air filters	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); HPLC-UVD FLD fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(ghi)perylene, indeno(123cd)pyrene, acenaphthene, acenaphthylene, anthracene, benzo(a)anthracene, dibenz(a,h)anthracene, chrysene, phenanthrene, fluorene, naphthalene and pyrene	AH1123W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
97	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of alkylphenols; GC-MS 2,3,5-trimethylphenol, 2-naftol, 2,3-xylenol, 2,6-xylenol, sum of 2,4-xylenol and 2,5-xylenol, 2-ethylphenol, the sum of 3-ethylphenol, 3,5-xylenol and 4-ethylphenol, 2-isopropylphenol, 3,4,5-trimethylphenol, 3,4-xylenol, o-cresol, sum of m-cresol and p-cresol, p-(tert)butylphenol and thymol	AH1007W in house method	RD
98	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of chlorophenols; GC-MS 2-chlorophenol, the sum of 2,3-dichlorophenol 2,4-dichlorophenol and 2,5-dichlorophenol, 2,6-dichlorophenol, 3,4-dichlorophenol, 3,5-dichlorophenol, 2,3,4-trichlorophenol, 2,3,5-trichlorophenol, 2,3,6-trichlorophenol, 2,4,5-trichlorophenol, 2,4,6-trichlorophenol, the sum of 2,3,4,5-tetrachlorophenol and 2,3,4,6-tetrachlorophenol, 2,3,5,6-tetrachlorophenol, pentachlorophenol, 2-chloro-5-methylphenol, 4-chloro-2-methylphenol, 4-chloro-3-methylphenol and sum of 3-chlorophenol and 4-chlorophenol	AH1007W in house method	RD
99	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organo nitrogen pesticides(I); GC-MS atrazine, simazine, propazine and terbutryn	AH1007W in house method	RD
100	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organo nitrogen pesticides(II); GC-MS desethylatrazine, desisopropylatrazin, prometon, terbutylazin, sebutylazin, desmethryn, amethryn, promethryn, cyanazin and hexazinon	AH1007W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
101	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organochloro pesticides; GC-MS alpha-HCH, quintozeen, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, heptachlorine, aldrin, telodrin, isodrin, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide and the sum of these heptachloroepoxides, cis-chlordane, trans-chlordane, op-DDE, pp-DDE, op-DDD, pp-DDD, op-DDT, pp-DDT, alpha-endosulfan, beta-endosulfan, dieldrin, endrin and endosulphansulphate	AH1007W in house method	RD
102	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organophosphor pesticides (I); GC-MS dichlorphos, mevinphos-sum, demeton O, demeton S, dimethoate, diazinon, disulphoton, chloropyriphos-methyl, parathion-methyl, chloropyriphos-ethyl, malathion, fenthion, parathion-ethyl, bromophos-methyl and bromophos-ethyl	AH1007W in house method	RD
103	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organophosphor pesticides (II); GC-MS ethoprophos, terbuphos, fonophos, primiphos-methyl, fenitrothion, chlorofenvinphos-I, chlorofenvinphos-II, methidation, triazophos, pyrazophos, azinphos-methyl, azinphos-ethyl and coumaphos	AH1007W in house method	RD
104	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of polychlorobiphenyls; GC-MS PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 and PCB 180	AH1007W in house method	RD
105	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of chlorobenzenes; GC-MS 1,3,5-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,2,3-trichlorobenzene, sum of 1,2,3,5-tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene and hexachlorobenzene	AH1007W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
106	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons; GC-MS 2-methylfluoranthene, naphthalene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, anthracene, phenanthrene, fluoranthene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, indeno(123-cd)pyrene, dibenz(ah)anthracene and benzo(ghi)perylene	AH1007W in house method	RD
107	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of nitro phenols; GC-MS 2-nitrophenol	AH1007W in house method	RD
108	Soil	Determination of the content of nitro phenols; GC-MS 4-nitrophenol	AH1007W in house method	RD
109	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of nitro benzenes; GC-MS nitrobenzene, 2,4-dinitrotolueen and 2,6-dinitrotoluene	AH1007W in house method	RD
110	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of aromatic anilines; GC-MS 2-chloroaniline, sum of 3-chloroaniline and 4-chloroaniline, 3,4-dichloroaniline, 3,5-dichloroaniline, sum of 2,4-dichloroaniline and 2,5-dichloroaniline, 2,3-dichloroaniline, 2,6-dichloroaniline, 2-nitroaniline, 3-nitroaniline and 4-nitroaniline	AH1007W in house method	RD
111	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of chloronitrobenzene; GC-MS sum of o-chloronitrobenzene and p-chloronitrobenzene, m-chloronitrobenzene, 3,5-dichloronitrobenzene, 2,5-dichloronitrobenzene, 2,4-dichloronitrobenzene, 3,4-dichloronitrobenzene and 2,3-dichloronitrobenzene	AH1007W in house method	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
112	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of several semi volatile organic compounds; GC-MS bis(2-chloroethoxy)methane, bis(2-chloroethyl)ether, 4-chlorophenylphenylether, 4-bromophenylphenylether, methoxychlor pp, tetradifon (tedion), isophorone, 1-chloronaphthalene, 2-chloronaphthalene, 2-methylnaphthalene, 1-methylnaphthalene, biphenyl, biphenylether, dibenzofuran, carbazole, n-nitrosodi-n-propylamine, carbaryl, propachlor, DNOC, trifluralin, azobenzene, dinoseb, bifenthrin, permethrin-cis, permethrin-trans, cypermethrin som, deltamethrin, tecnazeen, atraton, propetamphos, etrimphos, chlorothalonil, triallaat, simetryn, triadimefon, pendamethalin, ethion, carbophenotion, phosalon and hexachlorocyclopentadiene	AH1007W in house method	RD
113	Waste water	Determination of the content of Diuron, Isoproturon; HPLC-MS-MS	AH1027W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
114	Waste water	Determination of the content of anilines; GC-MS 2-chloroaniline, sum of 4-chloroaniline and 3-chloroaniline, 4-chloro-2-nitroaniline, 3,4-dichloroaniline	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
115	Waste water	Determination of the content of semi-volatile organic compounds; GC-MS Bifenyl, Tributyl phosphate	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
116	Waste water	Determination of the content of Chlorobenzenes; GC-MS hexachlorobenzene, pentachlorobenzene, 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, sum of 1-chloro-4-nitrobenzene and 1-chloro-2-nitrobenzene, 1-chloro-3-nitrobenzene	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
117	Waste water	Determination of the content of Nitrobenzenes; GC-MS 2-nitrotoluene, nitrobenzene	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
118	Waste water	Determination of the content of volatile hydrocarbons; GC-MS hexachlorocyclopentadiene, hexachloroethane, hexachlorobutadiene	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
119	Waste water	Determination of the content of pesticides; GC-MS beta-endosulfan, alpha-endosulfan, gamma-HCH (lindane), alpha-HCH, chlorofenvinfos-I+II, trifluralin, alachlor, simazine, atrazine, chloropyrifos-ethyl	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
120	Waste water with suspended matter < 250 mg/L	Determination of the content of polychlorobiphenyls; GC-MS PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
121	Waste water with suspended matter > 250 mg/L	Determination of the content of polychlorobiphenyls; GC-MS PCB 28	AH1021W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
122	Waste water with suspended matter > 250 mg/L	Determination of the content of polychlorobiphenyls; GC-MS PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	AH1021W In house method	RD
123	Waste water	Determination of the content of chlorophenols; GC-MS 2-chlorophenol, 3-chlorophenol, 4-chlorophenol, the sum of 2,4-dichlorophenol and 2,5-dichlorophenol, 2,4,6-trichlorophenol, 2,4,5-trichlorophenol, pentachlorophenol, 4-chloro-3-methylphenol	AH2008W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
124	Waste water with suspended matter < 250 mg/L	Determination of the content of PAH; GC-MS indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylene, benzo(b)fluoranthene, acenaphthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, anthracene naphthalene, fluoranthene	AH1022W, AH419W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
125	Waste water with suspended matter < 250 mg/L	Determination of the content of PAH; GC-MS acenaphthylene, fluorene, phenanthrene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, dibenz(a,h)anthracene	AH1022W, AH419W In house method	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
126	Waste water with suspended matter > 250 mg/L	Determination of the content of PAH; GC-MS anthracene, naphthalene, fluoranthene, indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(b)fluoranthene	AH1022W, AH419W in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012	RD
127	Waste water with suspended matter > 250 mg/L	Determination of the content of PAH; GC-MS benzo(ghi)perylene, acenaphthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, acenaphthylene, fluorene, phenanthrene, pyrene, benzo(a)anthracene, chrysene, dibenz(a,h)anthracene	AH1022W, AH419W In house method	RD
134	Waste water	Determination of the content of Organotin compounds with GC-MS tributyltin, trifenylytin, monobutyltin and dibutyltin	AH1066W In house method (sample preparation in house method, extraction and measurement in accordance with ISO-17353 and in accordance with RSDE Annexe 5 24/04/2012)	RD
135	Waste water	Determination of the content of Organotin compounds with GC-MS Monofenylytin, tetrabutyltin, difenylytin and tricyclohexyltin	AH1066W In house method (sample preparation in house method, extraction and measurement in accordance with ISO-17353)	RD
278	Bituminous materials	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(ghi)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene, sum of these 10 PAH	AH1131W, AW1100W In accordance with NEN 7331	RD

**Flexible scope\***

302	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of elements; ICP-MS	AH1111W, AH1126W	RD
-----	--	---	------------------	----

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
303	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of elements; ICP-AES	AH326W, AH327W, AH353W, AH352W	RD
304	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH309W	RD
305	Soil-like materials, water, building materials, rubble	Determination of acidity (pH); potentiometric analysis	AH536W, AH1102W, AH1104W	RD
306	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) and polychlorobiphenyls (PCB); GC-MS	AH416W, AH419W, AH1131W, AH1022W	RD
307	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH414W, AH413W, AH1103W	RD
308	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of phenols (alkyl-, chloro-, nitro); GC-MS	AH1030W, AH1007W	RD
309	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of volatile organic hydrocarbons; GC-MS	AH426W, AH429W	RD
310	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of volatile aliphatic and aromatic fractions of hydrocarbons and volatile oil; GC-MS	AH426W	RD
311	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of semi-volatile aliphatic and aromatic fractions of hydrocarbons; GC-MS	AH413W, AH414W, AH1020W	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
312	Solid environmental matrices	Determination of the emission of inorganic components using a column test	AH1114W	RD
313	Solid environmental matrices	Determination of the leaching of inorganic components from moulded or monolithic materials with a diffusion test.	AH1129W	RD
314	Solid environmental matrices	Determination of the availability of inorganic components for leaching	AH1116W	RD
315	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of organic contaminants; GC-MS	AH423W, AH1010W, AH1021W, AH1025W, AH1007W, AH1038W, AH1066W	RD
316	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of organic contaminants; LC-MS	AH1027W	RD
--	Soil-like materials, building materials and rubble	Sample pre-treatment	AH1100W, AH100W	RD
317	Soil-like materials, water, building materials, rubble	Determination of the Acid Neutralization Capacity (ANC): titrimetric analysis	AH1137W	RD
318	Soil-like materials, water, building materials, rubble	Determination of TOC: IR detection	AH548W, AH550W	RD
347	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of dry matter (105°C); gravimetric analysis	AH101W, AH1100W	RD
348	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of water soluble solvents; GC-FID	AH1044W	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
349	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions; auto analyser	AH521W	RD
350	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions; spectrophotometric analysis	AH511W, AH520W, AH522W	RD
351	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions; discrete analyzer	AH529W	RD
352	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions; Ion chromatography	AH543W, AH1125W	RD
323	Bituminous bound mixtures	Determination of the thickness of layers; using a ruler	AH1127W	RD
324	Bituminous bound mixtures	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); Thin layer chromatography (TLC)	AH1133W	RD
325	Bituminous bound mixtures	Detection of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH); PAH-detector	AH1127W	RD
333	Solid materials, filters, sedimented dust, adhesive samples, soil-like materials, building and demolition waste, granulated rubble and water	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy and X-ray microanalysis (SEM/RMA))	AH600W, AH602W, AH603W	RD
<b>Asbestos analyses</b>				
136	Soil	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented SEM, Scanning Electron Microscopy)	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 5707; 2003 (excluding sampling)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
137	Material, dust, sweep samples	Qualitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy and X-ray microanalysis (SEM/RMA))	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 5896	RD
138	Adhesive samples	Qualitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy and X-ray microanalysis (SEM/RMA))	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 2991	RD
139	Building and demolition waste and granulated rubble	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy)	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 5897; 2005 (excluding sampling)	RD
140	Air sampling filters	Quantitative determination of asbestos; Scanning Electron Microscopy	AH602W in accordance with ISO 14966	RD
259	Water	Quantitative determination of asbestos; Scanning Electron Microscopy	AH602W In house method	RD
359	Soil, Sediment, Waste materials and Demolition waste	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented SEM, Scanning Electron Microscopy)	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 5898	RD

#### Road building

141	Asphalt cores	Determination of the thickness of layers; using a ruler	AH1127W in accordance with RAW 2015 proef 77.1	RD
142	Asphalt	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); Thin layer chromatography (TLC)	AH1133W in accordance with RAW 2015 proef 77.3	RD
143	Asphalt cores	Detection of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH); PAH-detector	AH1127W in accordance with RAW 2015 proef 77.2	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG1 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG1	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
144	Soil	Determination of pH-CaCl <sub>2</sub> ; potentiometric analysis	AH1104W in accordance with AP04-SG-I and in accordance with NEN-ISO 10390	RD
145	Field moist and air dried soil	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH1100W in accordance with AP04-SG-II (measurement in accordance with NEN-EN 15934)	RD
146	Soil	Determination of clay content: pipette method	AH1117W in accordance with AP04-SG-III and in accordance with NEN 5753	RD
147	Soil	Determination of organic matter; gravimetric analysis	AH1100W in accordance with AP04-SG-IV and in accordance with NEN 5754	RD
150	Soil	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(ghi)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene, and the sum of the 10 PAH	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SG-IX	RD
151	Soil	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB's); GC-MS PCB 28 (2,4,4' trichlorobiphenyl) PCB 52 (2,5 2,5' tetrachlorobiphenyl), PCB 101 (2,4,5 2',5' pentachlorobiphenyl) PCB 118 (2,4,5 3',4' pentachlorobiphenyl) PCB 138 (2,3,4 2',4',5' hexachlorobiphenyl) PCB 153 (2,4,5 2',4',5' hexachlorobiphenyl) PCB 180 (2,3,4,5 2',4',5' heptachlorobiphenyl) and the sum of these 7 PCB's	AH1121W and AH205W in accordance with AP04-SG-X	RD

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
152	Soil	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH1103W, AH205W in accordance with AP04-SG-XI and in accordance with NEN-EN-ISO 16703	RD
326	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS antimony, arsenic, barium, cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, nickel, molybdenum, tin, vanadium and zinc	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
327	Soil	Determination of the content of non-volatile mercury; ICP-MS	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-VI and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG2 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG2	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
153	Soil	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP's); GC-MS hexachlorobenzene (HCB), $\alpha$ -hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ -HCH), $\beta$ -hexachlorocyclohexane ( $\beta$ -HCH), $\gamma$ -hexachlorocyclohexane ( $\gamma$ -HCH), delta-hexachlorocyclohexane ( $\delta$ -HCH), aldrin, dieldrin, endrin, sum of these three "drin's", o,p'-DDD, p,p'-DDD, sum of these two DDD's, p,p'-DDE, o,p'-DDE, sum of these two DDE's, o,p'-DDT, p,p'-DDT, sum of these two DDT's, isodrin, telodrin, hexachlorobutadien, heptachlor, $\alpha$ -endosulfan, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, sum of these two heptachloroepoxides, cis-chlordane, trans-chlordane, the sum of these two chlordanes, endosulfan sulphate and the sum of organochloro pesticides	AH1138W, AH205W in accordance with AP04-SG-XIV	RD
154	Soil	Determination of the content of non-volatile chlorobenzenes; GC-MS 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, sum of these three trichlorobenzenes, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, 1,2,3,5-tetrachlorobenzene, 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene and hexachlorobenzene, sum of chlorobenzenes (see also package AP04-SG3)	AH1138W, AH205W in accordance with AP04-SG-XV	RD
<b>AP04-voorzieningen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG3 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG3	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
155	Soil	Determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons MTBE and ETBE; GC-MS volatile aromatic hydrocarbons: benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, sum p/ m-xylene , sum of o/p/m-xylene, styrene and the sum of volatile aromatic hydrocarbons volatile halogenated hydrocarbons: monochloroethane (vinyl chloride) dichloromethane, trichloromethane, tetrachloromethane, trichloroethene, tetrachloroethene, 1,1-dichloroethane, 1,2-dichloroethane, sum of these two dichloroethanes, 1,1-dichloroethene, cis-1,2-dichloroethene, trans-1,2-dichloroethene, sum of 1,2-dichloroethenes, 1,1,1-trichloroethane, 1,1,2-trichloroethane, 1,1-dichloropropane, 1,2-dichloropropane, 1,3-dichloropropane and the sum of these three dichloropropanes other volatile components: methyl(tert)butylether(MTBE) and ethyl(tert)butylether (ETBE)	AH429W, AH205W in accordance with AP04-SG-VIII	RD
156	Soil	Determination of the content of volatile chlorobenzenes; GC-MS monochlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene and the sum of these three dichlorobenzenes	AH429W, AH205W in accordance with AP04-SG-XV	RD

**AP04-verrichtingen** (versie 23-06-2016) (NAW-0132), **pakket SG4 (samenstelling grond)** (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3)  
**volledig pakket**

--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG4	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
157	Soil	Determination of the content of cyanides (free and total); spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with AP04-SG-VII and in accordance with NEN-ISO 17380	RD
158	Soil	Determination of the content of chloride; ion chromatography	AH1125W in accordance with AP04-SG-XII (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG5 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG5	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
159	Soil	Determination of the content of chlorophenols; GC-MS 2-chlorophenol, 3-chlorophenol, 4-chlorophenol, the sum of these three monochlorophenols, 2,3-chlorophenol, sum of (2,4-chlorophenol and 2,5-chlorophenol) 2,6-chlorophenol, 3,4-chlorophenol, 3,5-chlorophenol, and the sum of these six dichlorophenoles, 2,3,4-trichlorophenol, 2,3,5-trichlorophenol, 2,3,6-trichlorophenol, 2,4,5-trichlorophenol, 2,4,6-trichlorophenol, 3,4,5-trichlorophenol, the sum of these six trichlorophenols, 2,3,4,5-tetrachlorophenol, 2,3,4,6-tetrachlorophenol, 2,3,5,6-tetrachlorophenol, the sum of these three tetrachlorophenols, pentachlorophenol	AH1030W in accordance with AP04-SG-XIII	RD
160	Soil	Determination of the content of organo nitrogen pesticides and organo phosphor pesticides; GC-MS atrazine, propazine, simazine, terbutryn, azinfos-methyl, bromofos-ethyl, bromofos-methyl, chloropyriphos-ethyl, dichlorophos, disulphoton, fenthion, malathion, parathion-ethyl, parathion-methyl and the sum of these organo nitrogen and organo phosphor pesticides	AH1025W in accordance with AP04-SG-XVI	RD
161	Soil	Determination of the content of aromatic solvents; GC-MS 1,2,3-trimethylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, 2-ethyltoluene, the sum of 3-ethyltoluene and 4-ethyltoluene, isopropylbenzene, propylbenzene and the sum of these aromatic solvents	AH429W, AH205W in accordance with AP04-SG-XVII	RD

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
328	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS silver	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG6 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG6	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
164	Soil	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite fibers, actinolite fibers, tremolite fibers	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with AP04-SG-XVIII and in accordance with NEN 5898	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SG8 (samenstelling grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AP04-SG-8	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
261	Soil	Determination of the content of thallium: ICP-MS	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SB-V and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
329	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS beryllium, selenium	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
362	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS tellurium	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD

**AP04-verrichtingen** (versie 23-06-2016) (NAW-0132), **pakket SB1 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)** (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2)

**volledig pakket**

--	Building materials	Sample pre-treatment for AP04-SB1	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
168	Field moist and air dried building materials and waste	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH1100W in accordance with AP04-SB-I in accordance with NEN-EN 15934	RD
169	Building materials (except bitumen)	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(ghi)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SB-III	RD
170	Building materials	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB's); GC-MS PCB 28 (2,4,4' trichlorobiphenyl), PCB 52 (2,5 2,5' tetrachlorobiphenyl), PCB 101 (2,4,5 2',5' pentachlorobiphenyl), PCB 118 (2,4,5 3',4' pentachlorobiphenyl), PCB 138 (2,3,4 2',4',5' hexachlorobiphenyl), PCB 153 (2,4,5 2',4',5' hexachlorobiphenyl), PCB 180 (2,3,4,5 2',4',5' heptachlorobiphenyl) and the sum of seven PCB's	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SB-IV	RD
171	Building materials	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH1103W in accordance with AP04-SB-V (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 16703)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SB3 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) <b>volledig pakket</b>				
--	Building materials	Sample pre-treatment for AP04-SB3	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
176	Building materials	Determination of the content of volatile aromatic hydro carbons (BTEX); GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, styrene o-xylene, sum p/m-xylene, sum of o/p/m xylenes	AH429W, AH205W in accordance with AP04-SB-II	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SB4 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) <b>volledig pakket</b>				
--	Bituminous materials	Sample pre-treatment for AP04-SB4	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
177	Bituminous materials	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(ghi)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH1131W, AH1100W in accordance with AP04-SB-VII and in accordance with NEN 7331	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SB5 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) <b>volledig pakket</b>				
--	Building materials	Sample pre-treatment for AP04-SB5	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
178	Building materials	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite fibers, actinolite fibers, tremolite fibers	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with AP04-SB-VI and in accordance with NEN 5898	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket SB6 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) <b>volledig pakket</b>				
--	Building materials	Sample pre-treatment for AP04-SB6	AH1100W in accordance with AP04-V	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
282	Building materials	Determination of de content of phenol; GC-MS	AH1030W In accordance with AP04-SB-XIII	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket U1 (uitloogonderzoek; grond, niet-vormgegeven en vormgegeven bouwstoffen; niet diffusiebepaalde uitloging)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) <b>volledig pakket</b>				
--	Soil and building materials	Sample pre-treatment for AP04-U1 (and AP04-E)	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
g	Soil and building materials	Determination of the emission of inorganic components with the column test  The corresponding results of the leaching tests package "AP04-activities, analyses of leaching"	AH1114W in accordance with AP04-U-I and in accordance with NEN 7383	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket U2 (uitloogonderzoek; vormgegeven bouwstoffen; diffusiebepaalde uitloging)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) <b>volledig pakket</b>				
--	Building materials and monolithic materials	Sample pre-treatment for AP04-U2 (and AP04-E)	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
h	Building materials and monolithic materials	Determination of the emission of inorganic components with the diffusion test (tank test)  The corresponding results of the leaching tests package "AP04-activities, analyses of leaching"	AH1129W in accordance with AP04-U-II and in accordance with NEN 7375	RD
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket U3 (uitloogonderzoek; vormgegeven bouwstoffen; diffusiebepaalde uitloging)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) <b>volledig pakket</b>				
--	Building materials and waste materials	Sample pre-treatment for AP04-U3 (and AP04-E)	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
i	Building materials and waste materials	Determination of the availability for leaching of inorganic components  The corresponding results of the leaching tests package "AP04-activities, analyses of leaching"	AH1116W in accordance with AP04-U-III and in accordance with NEN 7371	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket E (analyse van eluaten)</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132-1) <b>volledig pakket</b>				
179	Eluates	Determination of pH; potentiometric analysis	AH1102W in accordance with AP04-U-IV and in accordance with NEN-ISO 10523	RD
180	Eluates	Determination of conductivity; conductometric analysis	AH1102W in accordance with AP04-U-V and in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888	RD
181	Eluates	Determination of the content of elements; ICP-MS lead, cadmium, zinc, nickel, arsenic, chromium, copper, molybdenum, barium, tin, cobalt, antimony, selenium and vanadium	AH1126W, AH2010W in accordance with AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, X, XI, -XII, -XIII, -XIV en -XV and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD
182	Eluates	Determination of the content of mercury using cold vapour AFS	AH309W, AH2010W in accordance with AP04-E-VIII and in accordance with NEN-EN-ISO 17852	RD
183	Eluates	Determination of the content of cyanide (free and complex); spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with AP04-E-XVI and in accordance with NEN-EN-ISO 14403-2	RD
184	Eluates	Determination of the content of fluoride, bromide, chloride and sulphate; liquid chromatography of ions	AH1125W in accordance with AP04-E-XVII and in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD
185	Eluates	Determination of the content of fluoride; potentiometric analysis (ion selective electrode)	AH1108W in accordance with AP04-E-XVIII and in accordance with NEN 6578	RD
186	Eluates	Determination of the content of calcium; ICP-AES	AH325W, AH2010W in accordance with AP04-E-XIX and in accordance with NEN 6966	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AP04-verrichtingen</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0132), <b>pakket Bm/Bssa, korrelvormige afvalstoffen</b> (versie 23-06-2016) (S352) <b>volledig pakket</b>				
--	Granular waste	Sample pre-treatment for AP04-Bm/Bssa	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
187	Granular waste	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH1100W in accordance with AP04-SB-I and in accordance with NEN-EN 14346	RD
188	Granular waste	Determination of the Loss On Ignition (LOI); gravimetric analysis	AH1100W in accordance with AP04-SB-IX and in accordance with NEN 6499 (measurement equivalent to NEN-EN 15169)	RD
189	Granular waste	Determination of TOC: IR detection	AH550W in accordance with AP04-SB-X and in accordance with NEN-EN 13137	RD
190	Granular waste	Determination of the pH-CaCl <sub>2</sub> : potentiometric analysis	AH1104W in accordance with AP04-SB-XI	RD
191	Granular waste	Determination of the Acid Neutralization Capacity (ANC): titrimetric analysis	AH1137W in accordance with AP04-SB-XII	RD
j	Granular waste	Short leaching test for granulated waste (CEN leaching test)	AH1128W in accordance with AP04-U-VIII and in accordance with NEN-EN 12457, part 4	RD
192	Eluates	Determination of the pH; potentiometric analysis	AH1102W in accordance with AP04-U-IV and in accordance with ISO 10523	RD
193	Eluates	Determination of the conductivity; conductometric analysis	AH1102W in accordance with AP04-U-V and in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888	RD
194	Eluates	Determination of the content of elements; ICP-MS lead, cadmium, zinc, nickel, arsenic, chromium, copper, molybdenum, barium, antimony and selenium	AH1126W, AH2010W in accordance with AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XIII, -XIV and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD



Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
195	Eluates	Determination of the content of mercury using cold vapour AFS	AH309W, AH2010W in accordance with AP04-E-VIII and in accordance with NEN-EN-ISO 17852	RD
196	Eluates	Determination of the content of fluoride, chloride and sulphate; liquid chromatography of ions	AH1125W in accordance with AP04-E-XVII and in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD
197	Eluates	Determination of the content of fluoride; potentiometric (ion selective electrode)	AH1108W in accordance with AP04-E-XVIII and in accordance with NEN 6578	RD
198	Eluates	Determination of the DOC; oxidation followed by measurement of CO <sub>2</sub>	AH548W in accordance with AP04-E-XX and in accordance with NEN-EN 1484	RD
199	Eluates	Determination of TDS; gravimetric analysis	AH561W in accordance with AP04-E-XXI and in accordance with NEN-EN 15216	RD

**AS SIKB 3000** (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3010** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2); **(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond standaardpakket) volledig pakket**

--	Soil	Sample pre-treatment for AS3010	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
200	Soil	Determination of pH-CaCl <sub>2</sub> ; potentiometric analysis	AH536W in accordance with performance sheet 3010-1 and in accordance with NEN-ISO 10390	RD
201	Soil	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH101W in accordance with performance sheet 3010-2 and equivalent to NEN-EN 15934	RD
202	Soil	Determination of organic matter; gravimetric analysis	AH101W in accordance with performance sheet 3010-3 and equivalent to NEN 5754	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
203	Soil	Determination of the clay content; pipette method	AH307W in accordance with performance sheet 3010-4	RD
204	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel and zinc	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 en in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN 6966); in accordance with ISO 22036 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
205	Soil	Determination of the content of non-volatile mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN-ISO 16772)	RD
206	Soil	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH416W, AH202W in accordance with performance sheet 3010-6	RD
207	Soil	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH413W, AH202W in accordance with performance sheet 3010-7, in accordance with NEN-EN-ISO 16703	RD
208	Soil	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB);GC-MS PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180 and the sum of these 7 PCB's	AH416W, AH202W in accordance with performance sheet 3010-8	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
330	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS mercury, barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel and zinc	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3020</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend I) volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AS3020	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
209	Soil	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP's); GC-MS hexachlorobenzene, $\alpha$ -hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ -HCH), $\beta$ -hexachlorocyclohexane ( $\beta$ -HCH), $\gamma$ -hexachlorocyclohexane ( $\gamma$ -HCH), aldrin, dieldrin, endrin, the sum of these three "drin's", o,p'-DDD, p,p'-DDD, sum of these two DDD's, p,p'-DDE, o,p'-DDE, the sum of these two DDE's, o,p'-DDT, p,p'-DDT, the sum of these two DDT's, heptachlorine, $\alpha$ -endosulfan, isodrin, telodrin, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, sum of these two heptachloroepoxides, cis-chlorodane, trans-chlorodane, the sum of these two chlorodanes, the sum of the above mentioned organochloro pesticides, hexachlorobutadiene	AH423W, AH202W in accordance with performance sheet 3020-1	RD
210	Soil	Determination of the content of tri- and tetrachlorobenzenes and penta- and hexachlorobenzene; GC-MS 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, the sum of these three trichlorobenzenes, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, 1,2,3,5-tetrachlorobenzene, 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, the sum of these three tetrachlorobenzenes, pentachlorobenzene and hexachlorobenzene, the sum of chlorobenzenes	AH423W, AH202W in accordance with performance sheet 3020-2	RD
263	Soil	Determination of the content of other organochloro pesticides (OCP's); GC-MS $\delta$ -HCH, endosulfansulfate	AH423W, AH202W in accordance with performance sheet 3020-3	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3030</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend II) volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AS3030	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
211	Soil	Determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons, MTBE and ETBE; GC-MS volatile aromatic hydrocarbons: benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, sum of p/ m-xylene, sum of o/p/m-xylenes, styrene and naphthalene, the sum of the volatile aromatic hydrocarbons. volatile hydrocarbons: monochloroethene, dichloromethane, trichloromethane, tetrachloromethane, trichloroethene, tetrachloroethene, 1,1-dichloroethane, 1,2-dichloroethane, sum of these two 1,2-dichloroethanes, 1,1-dichloroethene, cis-1,2-dichloroethene, trans-1,2-dichloroethene, sum of these two dichloroethenes, 1,1,1-trichloroethane, 1,1,2-trichloroethane and the sum of these two trichloroethenes, 1,1-dichloropropane, 1,2-dichloropropane, tribromomethane other volatile components: methyl(tert)butylether (MTBE) and ethyl(tert)butylether (ETBE).	AH426W, AH202W in accordance with performance sheet 3030-1	RD
212	Soil	Determination of the content of monochlorobenzenes, dichlorobenzenes; GC-MS monochlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, and the sum of these three dichlorobenzenes	AH426W, AH202W in accordance with performance sheet 3030-2	RD
213	Soil	Determination of the content of (other) aromatic solvents; GC-MS 1,2,3-trimethylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, 2-ethyltoluene, sum of 3-ethyltoluene and 4-methyltoluene, isopropylbenzene, propylbenzene and the sum of the aromatic solvents	AH426W, AH202W in accordance with performance sheet 3030-3	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3040</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend III) volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AS3040	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
214	Soil	Determination of the content of cyanide (free, total and complex); spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with performance sheet 3040-1 and in accordance with NEN-ISO 17380	RD
215	Soil	Determination of the content of chloride; spectrophotometric analysis / discrete analyser	AH529W in accordance with performance sheet 3040-2 (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3050</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) <b>Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend IV) volledig pakket</b>				
--	Soil	Sample pre-treatment for AS3050	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
216	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES antimony, arsenic, chromium, tin and vanadium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-1 and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN 6966); in accordance with ISO 22036 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
217	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES beryllium, tellurium, silver	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 and in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN 6966); in accordance with ISO 22036 (digestion according to NEN 6961)	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
363	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES tellurium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN 6966); in accordance with ISO 22036 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
218	Soil	Determination of the content of thallium; ICP-MS	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
331	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS antimony, arsenic, chromium, tin and vanadium	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-1 and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
332	Soil	Determination of the content of (other) elements; ICP-MS beryllium, tellurium, silver	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
364	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES tellurium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD

**AS SIKB 3000** (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3070** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) **(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend V) volledig pakket**

--	Soil	Sample pre-treatment for AS3070	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179 and NEN 5898	RD
----	------	---------------------------------	--	----

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
219	Soil	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite fibers, actinolite fibers, tremolite fibers	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with performance sheet 3070-1 and in accordance with NEN 5898	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3110</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater standaardpakket) volledig pakket</b>				
220	Ground water	Determination of pH; potentiometric analysis	AH536W in accordance with performance sheet 3110-1 and in accordance with NEN-ISO 10523	RD
221	Ground water	Determination of conductivity; conductometric analysis	AH537W in accordance with performance sheet 3110-2 and in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with NEN-EN 27888	RD
222	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-AES barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel and zinc	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3110-3 and in accordance with NEN 6966 (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11885)	RD
276	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-MS barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel and zinc	AH1126W, AH2010W in accordance with performance sheet 3110-3 and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD
223	Ground water	Determination of the content of non-volatile mercury; cold vapour; AFS	AH309W, AH2010W in accordance with performance sheet 3110-3 (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17852)	RD
224	Ground water	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH's	AH419W, AH203W in accordance with performance sheet 3110-4	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
225	Ground water	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH414W, AH203W in accordance with performance sheet 3110-5	RD

**AS SIKB 3000** (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3120** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) **(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend I); volledig pakket**

226	Ground water	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB's) and organochloro insecticides (OCP's); GC-MS PCB 28 (2,4,4' trichlorobiphenyl), PCB 52 (2,5 2,5' tetrachlorobiphenyl), PCB 101 (2,4,5 2',5' pentachlorobiphenyl) PCB 118 (2,4,5 3',4' pentachlorobiphenyl) PCB 138 (2,3,4 2',4',5' hexachlorobiphenyl) PCB 153 (2,4,5 2',4',5' hexachlorobiphenyl) PCB 180 (2,3,4,5 2',4',5' heptachlorobiphenyl), sum of these seven PCB's, $\alpha$ -hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ -HCH), $\beta$ -hexachlorocyclohexane ( $\beta$ -HCH), $\gamma$ -hexachlorocyclohexane ( $\gamma$ -HCH), $\delta$ -hexachlorocyclohexane ( $\delta$ -HCH), sum of these four HCH's, aldrin, dieldrin, endrin, sum of these three "drin's", p,p'-DDE, o,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDT, sum of these six DD's, heptachlor, $\alpha$ -endosulfan, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, the sum of these two heptachloroepoxides, cis-chlorodane, trans-chlorodane and the sum of these two chlorodanes	AH1010W in accordance with performance sheet 3120-1	RD
227	Ground water	Determination of the content of tri- and tetrachlorobenzenes and penta- and hexachlorobenzene; GC-MS 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, 1,3,5-trichlorobenzene, the sum of these three trichlorobenzenes, 1,2,3,4-tetrachlorobenzene, 1,2,3,5-tetrachlorobenzene, 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, the sum of these three tetrachlorobenzenes, pentachlorobenzene and hexachlorobenzene	AH1010W in accordance with performance sheet 3120-2	RD



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3130</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend II); volledig pakket</b>				
228	Ground water	Determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons, MTBE and ETBE; GC-MS volatile aromatic hydrocarbons: benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, the sum of p/m-xylene, sum of o/p/m-xylenes, styrene and naphthalene volatile halogenated hydrocarbons: monochloroethene (vinyl chloride), dichloromethane, trichloromethane, tetrachloromethane, trichloroethene, tertachloroethene, 1,1-dichloroethane, 1,2-dichloroethane, 1,1-dichloroethene, cis-1,2-dichloroethene, trans-1,2-dichloroethene, sum of these two 1,2-dichloroethenes, 1,1,1-trichloroethane, 1,1,2-trichloroethane, 1,1-dichloropropane, 1,2-dichloropropane, 1,3-dichloropropane and the sum of these dichloropropanes and tribromomethane other volatile coponents: methyl(tert)butylether (MTBE) and ethyl(tert)butylether (ETBE)	AH426W, AH203W in accordance with performance sheet 3130-1	RD
229	Ground water	Determination of the content of volatile monochlorobenzene, dichlorobenzenes; GC-MS monochlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, and the sum of these three dichlorobenzenes	AH426W, AH203W in accordance with performance sheet 3130-2	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3140</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) <b>(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend III); volledig pakket</b>				
230	Ground water	Determination of the content of cyanide (free, total and complex); spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with performance sheet 3140-1 and in accordance with NEN-EN-ISO 14403-2	RD
231	Ground water	Determination of the content of anions; spectrophotometric analysis / discrete analyser chloride, nitrate, ortho-phosphate and sulphate	AH529W in accordance with performance sheet 3140-2 and in accordance with NEN-ISO 15923-1	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
277	Ground water	Determination of the content of anions; liquid chromatography of ions chloride, nitrate, ortho-phosphate and sulphate	AH1125W in accordance with performance sheet 3140-2 and in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD

**AS SIKB 3000** (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3150** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) (**Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend IV); volledig pakket**

232	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-AES antimony, arsenic, chromium, tin and vanadium	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-1 and in accordance with NEN 6966 (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11885)	RD
233	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-AES beryllium, tellurium, silver	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-2 and in accordance with NEN 6966 (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11885)	RD
234	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-MS thallium and beryllium	AH1126W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-2 and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD
291	Ground water	Determination of the content of metals; ICP-MS; antimony, arsenic, chromium, tin and vanadium	AH1126W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-1 and in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD

**AS SIKB 3000** (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3210** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (**Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem standaard pakket) volledig pakket**

--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3210	AH100W In accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
235	Sediments	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH101W In accordance with performance sheet 3210-1 and in accordance with NEN-EN 15934	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
236	Sediments	Determination of organic matter; gravimetric analysis	AH101W In accordance with performance sheet 3210-2 and equivalent to NEN 5754	RD
237	Sediments	Determination of lutum; by pipette method	AH318W In accordance with performance sheet 3210-3	RD
238	Sediments	Determination of the content of metals; ICP-AES barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel and zinc	AH326W, AH301W In accordance with performance sheet 3210-4 and in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN 6966); in accordance with ISO 22036 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
239	Sediments	Determination of the content of non-volatile mercury; cold vapor AFS	AH305W, AH301W In accordance with performance sheet 3210-4 (destruction in accordance with NEN 6961; measurement in accordance with NEN-ISO 16772)	RD
240	Sediments	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoanthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene and indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH416W, AH202W In accordance with performance sheet 3210-5	RD
241	Sediments	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH413W, AH202W In accordance with performance sheet 3210-6 and in accordance with NEN-EN-ISO 16703	RD

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
242	Sediments	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB); GC-MS PCB 28 (2,4,4' trichlorobifenylyl), PCB 52 (2,5 2,5' tetrachlorobifenylyl), PCB 101 (2,4,5 2',5' pentachlorobifenylyl), PCB 118 (2,4,5 3',4' pentachlorobifenylyl), PCB 138 (2,3,4 2',4',5' hexachlorobifenylyl), PCB 153 (2,4,5 2',4',5' hexachlorobifenylyl), PCB 180 (2,3,4,5 2',4',5' heptachlorobifenylyl), the sum of these seven PCB's	AH416W, AH202W In accordance with performance sheet 3210-7	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3230</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) <b>(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend II) volledig pakket</b>				
--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3220	AH100W In accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
243	Sediments	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP's); GC-MS hexachlorobutadiene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene, sum of the chlorobenzenes, $\alpha$ -hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ -HCH), $\beta$ -hexachlorocyclohexane ( $\beta$ -HCH), $\gamma$ -hexachlorocyclohexane ( $\gamma$ -HCH), the sum of these three HCH's, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin and the sum of (aldrin, dieldrin and endrin), o,p'-DDD, p,p'-DDD, sum of these two DDD's, p,p'-DDE, o,p'-DDE, the sum, of these two DDE's, o,p'-DDT, p,p'-DDT, the sum of these two DDT's, the sum of all six DD's, heptachlorine, $\alpha$ -endosulfan, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, sum of these two heptachloroepoxides, cis-chlorodane, trans-chlorodane, the sum of cis- and trans chlorodane	AH423W, AH202W In accordance with 3220-1	RD
244	Sediments	Determination of the content of other organochloro pesticides (OCP's); GC-MS $\delta$ -HCH, HCH's (sum), endosulfansulphate	AH423W, AH202W In accordance with 3220-2	RD

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3240</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) <b>(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend III) volledig pakket</b>				
--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3240	AH100W In accordance with AS3000 and In accordance with NEN 5719	RD
247	Sediments	Determination of the content of cyanide (free, total and complex); spectrophotometric analysis	AH530W In accordance with performance sheet 3240-1 and in accordance with NEN-EN-ISO 17380	RD
248	Sediments	Determination of the content of chloride; spectrophotometric analysis / discrete analyser	AH529W In accordance with performance sheet 3240-2 (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
249	Sediments	Determination of pH -H <sub>2</sub> O in sediments; potentiometric analysis	AH536W In accordance with performance sheet 3240-3 and in accordance with NEN-ISO 10390	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3250</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) <b>(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend IV) volledig pakket</b>				
--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3250	AH100W In accordance with AS3000 and In accordance with NEN 5719	RD
250	Sediments	Determination of the content of metals; ICP-AES antimony, arsenic, chromium, tin and vanadium	AH326W, AH301W In accordance with performance sheet 3250-1 in accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6966, measurement in accordance with NEN 6961); in accordance with ISO 22036 (destruction in accordance with NEN 6961)	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3260</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) <b>(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend V) volledig pakket</b>				
--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3260	AH100W In accordance with AS3000 and In accordance with NEN 5719	RD

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

No.	Material or product	Type of activity <sup>1</sup>	Internal reference number	Location
251	Sediments	The determination of pentachlorophenol; GC-MS	AH1030W In accordance with performance sheet 3260-1	RD
252	Sediments	The determination of organotin compounds; GC-MS tributyltin compounds (TBT), trifenylytin compounds(TFT) and the sum of these compounds	AH1066W In accordance with performance sheet 3260-2 and equivalent to NEN-EN-ISO 23161, NF EN ISO 23161	RD
<b>AS SIKB 3000</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133); <b>protocol 3270</b> (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) <b>(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend VI) volledig pakket</b>				
--	Sediments	Sample pre-treatment for AS3270	AH100W In accordance with AS3000 and In accordance with NEN 5719 and NEN 5898	RD
253	Sediments	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy chrysotile, crocidolite, amosite, anthophyllite fibers, actinolite fibers, tremolite fibers	AH600W, AH602W, AH603W in accordance with performance sheet 3070-1 and in accordance with NEN 5898	RD

Last issued scope number: 371 (T39)

\* On request of customers, the laboratory can vary or change accredited analytical methods within the scope of these determinations after validation

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

SYNLAB is also accredited by the RvA for the marked tests shown below:  
 This list may be used only for the German market and is determined in agreement with the DAkkS.

## Liste der Prüfverfahren zum Fachmodul Wasser (LAWA: 23.03.2012)

### Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

nicht belegt

### Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
UV-Absorption bei 254 nm (SAK 254)	DIN 38404-C 3: 2005-07		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
UV-Absorption bei 436 nm (SAK 436)	DIN EN ISO 7887: 1994-12 (C 1)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ammoniumstickstoff	DIN EN ISO 11732: 1997-09 (E 23)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DIN 38406-E 5: 1983-10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitritstickstoff	DIN EN 26777: 1993-04 (D 10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitratstickstoff	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38405-9-2 / 9-3: 1979-05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 29: 1994-11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesamtphosphor	DIN EN 1189: 1996-12 (D 11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Orthophosphat	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN 1189: 1996-12 (D 11)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fluorid (gelöst und gesamt)	DIN 38405-D 4: 1985-07	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)			<input checked="" type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Chlorid	DIN 38405-D 1: 1985-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25)			<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN 38405-D 5: 1985-01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cyanid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 13-2: 1981-02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 14-2: 1988-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14403: 2002-07 (D 6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 7: 2002-04		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cyanid (gesamt)	DIN 38405-D 13-1: 1981-02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 14-1: 1988-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14403: 2002-07 (D 6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 7: 2002-04		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chrom VI	DIN 38405-D 24: 1987-05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschnitt 5 (gelöstes Chromat)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sulfid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 27: 1992-07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Teilbereich 3: Elementanalytik

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Aluminium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arsen	DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Blei	DIN 38406-E 6: 1998-07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN 38406-E 16: 1990-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadmium	DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIN 38406-E 16: 1990-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02(E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calcium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 3: 2002-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chrom	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN 1233: 1996-08 (E 10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eisen	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 1: 1983-05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 32: 2000-05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalium	DIN 38406-E 13: 1992-07		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04(E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 7: 1991-09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 16: 1990-03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Mangan	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 33: 2000-06			<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)			<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)			<input type="checkbox"/>
Natrium	DIN 38406-E 14: 1992-07		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nickel	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 11: 1991-09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 16: 1990-03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 (E 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 1483: 2007-07 (E 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 12338: 1998-10 (E 31)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 13506: 2002-04 (E 35)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 17852: 2008-04 (E 35)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zink	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 8-1: 2004-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 16: 1990-03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bor	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)			<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38405-D 17: 1981-03			<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)			<input type="checkbox"/>
Magnesium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38406-E 3: 2002-03		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Phosphor	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 (E 29)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> )	DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 1899-2: 1998-05 (H 52)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409-H 41: 1980-12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38409-H 44: 1992-05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Phenolindex (mit und ohne Destillation)	DIN 38409-H 16: 1984-06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abfiltrierbare Stoffe	DIN 38409-H 2: 1987-03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 872: 2005-04 (H 33)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Säure- und Basenkapazität	DIN 38409-H 7: 2005-12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Organischer Gesamtkohlenstoff (TOC)	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesamter gebundener Stickstoff (TN <sub>b</sub> )	DIN ENV 12260: 1996-06 (H 34)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN 12260: 2003-12 (H 34)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adsorbierbare organische Halogene (AOX)	DIN EN 1485: 1996-11 (H 14)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 9562: 2005-02 (H 14)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38409-H 22: 2001-02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benzol und Derivate (BTEX)	DIN 38407-F 9: 1991-05*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organochlor-Insektizide (OCP)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38407-F 2: 1993-02*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38407-F 2: 1993-02*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38407-F 3: 1998-07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mono-, Dichlorbenzole	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tri- bis Hexachlorbenzol	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIN 38407-F 2: 1993-02*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Chlorphenole	DIN EN 12673: 1999-05 (F 15)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Organophosphor- und Organostickstoff- verbindungen	DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6) *		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**	DIN 38407-F 39: 2011-09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
* <i>massenspektrometrische Detektion ist zulässig</i>				
** <i>der Teilbereich 6 ist auch dann vollständig erfüllt, wenn PAK nach einem Verfahren des Teilbereich 7 analysiert werden</i>				

**Teilbereich 7: HPLC-Verfahren**

nicht belegt

**Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren**

nicht belegt

**Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1)**

nicht belegt

**Teilbereich 9.2: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 2)**

nicht belegt

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

SYNLAB is also accredited by the RvA for the marked tests shown below:  
 This list may be used only for the German market and is determined in agreement with the DAkKS.

## LISTE DER PRÜFVERFAHREN ZUM FACHMODUL BODEN UND ALTLASTEN (20.10.2000)

### Untersuchungsbereich 1: Feststoffe, anorganische Parameter

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
<b>Probennahme</b>			
Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen	DIN 19671 Blatt 1; 1964	<input type="checkbox"/>
	Rammkernsondierung	E DIN ISO 10381-2 Abschn. 8.5.6; 02.96	<input type="checkbox"/>
		DIN 4021, 10.90	<input type="checkbox"/>
	Proben in ungestörter Lagerung	E DIN ISO 10381-2 Abschn.8.3; 02.96	<input type="checkbox"/>
		DIN 19672, Teil 1; 1968	<input type="checkbox"/>
Probenahme bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten		E DIN ISO 10381-4; 02.96	<input type="checkbox"/>
		Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996,	<input type="checkbox"/>
		VDLUFA-Methodenhandbuch Band1	<input type="checkbox"/>
Arbeitssicherheit bei der Probenahme		E DIN ISO 10381-3; 02.96	<input type="checkbox"/>
		ZH 1/183: 1997	<input type="checkbox"/>
<b>Vor-Ort</b>			
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände #	Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996	<input type="checkbox"/>
		DIN 19682-2: 04.97	<input type="checkbox"/>
<b>Labor</b>			
Probenvorbehandlung, Probenvorbereitung		DIN ISO 11464; 12.96	<input checked="" type="checkbox"/>
Trockenmasse	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 11465; 12.96	<input checked="" type="checkbox"/>
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung	luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694; 08.96	<input checked="" type="checkbox"/>
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c(CaCl <sub>2</sub> ): 0,01 mol/l	DIN ISO 10390; 05.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung	1) Siebung, Dispergierung, Pipett-Analyse	E DIN ISO 11277; 06.94	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 19683-2; 04.97	<input type="checkbox"/>
	2) Siebung, Dispergierung, Aräometermethode	DIN 18123; 11.96	<input type="checkbox"/>
		E DIN ISO 11277; 06.94	<input type="checkbox"/>

# Auf kontaminierten Flächen mit Rücksicht auf die Arbeitssicherheit nicht einsetzbar.

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
Rohdichte	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	E DIN ISO 11272; 01.94	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 19683-12; 04.73	<input type="checkbox"/>
Königswasserextrakt	aus aufgemahlten Proben (Korngröße < 150 µm)	DIN ISO 11466; 06.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Ammoniumnitratextrakt		DIN 19730; 06.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Arsen (As)	Extraktion mit Königswasser	ICP - AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP - MS DIN 38406-29 ; 05.99	<input type="checkbox"/>
		ET – AAS in Analogie zu E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		Hydrid AAS DIN EN ISO 11969; 11.96	<input type="checkbox"/>
Cadmium (Cd)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP – AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP – MS DIN 38406-29 ; 05.99	<input type="checkbox"/>
Chrom (gesamt)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP – AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP – MS DIN 38406-29 ; 05.99	<input type="checkbox"/>
Chrom (VI)	Extraktion mit phosphatgepufferter Aluminiumsulfatlösung	Spektralfotometrie DIN 19734; 01.99	<input checked="" type="checkbox"/>
Kupfer (Cu)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP – AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP – MS DIN 38406-29; 05.99	<input type="checkbox"/>
Nickel (Ni)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP – AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP – MS DIN 38406-29; 05.99	<input type="checkbox"/>
Blei (Pb)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP - AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
Thallium (Tl)	AAS	E DIN ISO 11047: 06.95	<input type="checkbox"/>
	ICP-AES (ICP-MS möglich)	DIN EN ISO 11885: 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
Quecksilber (Hg)	AAS – Kaltdampftechnik Extraktion mit Königswasser Trocknungstemperatur darf 40°C nicht überschreiten	DIN EN 1483; 08.97 Reduktion mit Sn(II)-chlorid oder NaBH <sub>4</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zink (Zn)	Extraktion mit Königswasser	AAS E DIN ISO 11047; 06.95	<input type="checkbox"/>
		ICP - AES DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input type="checkbox"/>
Cyanide		E DIN ISO 11262; 06.94	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Untersuchungsbereich 2: Feststoffe, organische Parameter

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
<b>Probennahme</b>			
Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten	Handbohrungen	DIN 19671 Blatt 1; 1964	<input type="checkbox"/>
	Rammkernsondierung	E DIN ISO 10381-2 Abschn. 8.5.6; 02.96	<input type="checkbox"/>
		DIN 4021, 10.90	<input type="checkbox"/>
	Proben in ungestörter Lagerung	E DIN ISO 10381-2 Abschn.8.3; 02.96	<input type="checkbox"/>
		DIN 19672, Teil 1; 1968	<input type="checkbox"/>
Probenahme bei der Untersuchung von natür- lichen, naturnahen und Kulturstandorten		E DIN ISO 10381-4; 02.96	<input type="checkbox"/>
		Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996	<input type="checkbox"/>
		VDLUFA-Methodenhandbuch Band1	<input type="checkbox"/>
Arbeitssicherheit bei der Probennahme		E DIN ISO 10381-3; 02.96 ZH 1/183: 1997	<input type="checkbox"/>
<b>Vor-Ort</b>			
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände	Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996	<input type="checkbox"/>
		E DIN 19682-2; 04.97	<input type="checkbox"/>
<b>Labor</b>			
Probenbehandlung, Probenvorbereitung		E DIN ISO 14507; 02.96	<input checked="" type="checkbox"/>
Trockenmasse	feldfrische oder luft- getrocknete Bodenproben (parallel)	DIN ISO 11465; 12.96	<input checked="" type="checkbox"/>
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung	luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694; 08.96	<input checked="" type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c(CaCl <sub>2</sub> ): 0,01 mol/l	DIN ISO 10390; 05.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung	1) Siebung, Dispergierung, Pipett-Analyse	E DIN ISO 11277; 06.94	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 19683-2; 04.97	<input type="checkbox"/>
	2) Siebung, Dispergierung, Aräometermethode	DIN 18123; 11.96	<input type="checkbox"/>
		E DIN ISO 11277; 06.94	<input type="checkbox"/>
Rohdichte	Trocknung einer volumengerecht entnommenen Bodenprobe bei 105 °C, rückwiegen	E DIN ISO 11272; 01.94	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 19683; 04.73	<input type="checkbox"/>
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	1) Soxhlet-Extraktion mit Aceton/Toluol oder Aceton/Cyclohexan, chromatographisches Clean-up	GC – MS Merkblatt Nr.1 des LUA NRW, 1994	<input type="checkbox"/>
16 PAK (EPA)	2) Extraktion mit Tetrahydrofuran oder Acetonitril	HPLC-UV/DAD/F* Merkblatt Nr. 1 des LUA -NRW, 1994*	<input type="checkbox"/>
Benzo(a)pyren	3) Extraktion mit Aceton, Zugabe von Petrolether, Entfernung des Acetons, chromatographische Reinigung des Petroletherextrakts, Aufnahme in Acetonitril	HPLC - UV/F E DIN ISO 13877, 06.95  GC - MS, HPLC - UV/DAD/F	<input checked="" type="checkbox"/>
Hinweis: Acenaphthylen kann nicht mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden	4) Extraktion mit einem Wasser/Aceton/Petrolether-Gemisch in Gegenwart von NaCl	VDLUFA-Methodenbuch, Band VII, 3.3.3.1 Handbuch Altlasten Bd. 7, LfU Hessen	<input type="checkbox"/>
Hexachlorbenzol	Extraktion mit Aceton/Cyclohexan-Gemisch oder Aceton/Petrolether, ggf. chromatographische Reinigung nach Entfernen des Acetons	GC - ECD, GC - MS E DIN ISO 10382; 02.98	<input checked="" type="checkbox"/>
Pentachlorphenol	Soxhlet-Extraktion mit Heptan oder Aceton/Heptan (50:50); Derivatisierung mit Essigsäureanhydrid	GC - ECD, GC - MS E DIN ISO 14154; 10.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Aldrin, DDT, HCH-Gemisch	1) Extraktion mit Petrolether oder Aceton/Petrolether-Gemisch, chromatographische Reinigung 2) Extraktion mit Wasser / Aceton / Petrolether-Gemisch	GC - ECD, GC - MS E DIN ISO 10382; 02.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		GC - ECD, GC - MS VDLUFA-Methodenbuch, Band VII, 3.3.2	<input type="checkbox"/>



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
PCB	Extraktion mit Heptan oder Aceton/Petrolether, chromatographische Reinigung Soxhlet-Extraktion mit Heptan, Hexan oder Pentan, chromatographische Reinigung an AgNO <sub>3</sub> /Kieselgelsäule Extraktion mit einem Wasser/ Aceton/ Petrolether-Gemisch in Gegenwart von NaCl	E DIN ISO 10382: 02.98	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38414-20: 01.96	<input type="checkbox"/>
		VDLUF A-Methodenbuch, Band VII, 3.3.2	<input type="checkbox"/>

**Untersuchungsbereich 3: Feststoffe, Dioxine und Furane**

nicht belegt

**Untersuchungsbereich 4: Grund-, Sicker-, Oberflächenwasser**

Untersuchungsparameter	Methode	
<b>Probennahme</b>		
Probenahme von Grundwasser	DIN EN ISO 25667, Teil 2	<input type="checkbox"/>
	DIN 38402-13; 1985	<input type="checkbox"/>
	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Grundwasserrichtlinie, Teil 3; 03.93 AQS-Merkblatt P 8/2; 01.96	<input type="checkbox"/>
	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK): DVWK-Regeln 128/92 DVWK-Merkblatt 245/1997	<input type="checkbox"/>
Probenahme von Sickerwasser	z. Z. kein genormtes Verfahren verfügbar	<input type="checkbox"/>
Probenahme von Oberflächengewässer (Fließgewässer)	DIN 38402-15; 07.86	<input type="checkbox"/>
	AQS-Merkblatt P 8/3; 05.98	<input type="checkbox"/>
Probennahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer)	DIN 38402-12; 06.85	<input type="checkbox"/>
<b>Vor-Ort</b>		
Temperatur	DIN 38404-4; 12.76	<input type="checkbox"/>
pH-Wert	DIN 38404-5; 01.84	<input type="checkbox"/>
Sauerstoffgehalt	DIN EN 25814; 11.92	<input type="checkbox"/>
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888; 11.93	<input type="checkbox"/>
<b>Labor</b>		
Elutionsverfahren 1 (Bodensättigungsextrakt)	Nach Vorgaben der BBodSchV (Anhang 1, 3.1.2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Elutionsverfahren 2 (modifiziertes S4-Verfahren)	DIN 38414-4; 10.84 unter Berücksichtigung der Verfahrenshinweise der BBodSchV (Anhang 1, 3.1.2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Elutionsverfahren 3 (Säulen- oder	z. Z. kein genormtes Verfahren verfügbar; Möglichkeiten zur Durchführung von Säulen- oder	<input checked="" type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Methode	
Lysimeterversuch)	Lysimeterversuchen nach dem neuesten Stand der Analytik sind nachzuweisen	
Antimon (Sb)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hydrid - AAS E DIN 38405-32; 11.96	<input type="checkbox"/>
Arsen (As)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hydrid - AAS DIN EN ISO 11969; 11.96	<input type="checkbox"/>
Blei (Pb)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS E DIN 38406-6; 06.97	<input type="checkbox"/>
Cadmium (Cd)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN EN ISO 5961; 05.95	<input type="checkbox"/>
Chrom (Cr), gesamt	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN EN 1233; 08.96	<input type="checkbox"/>
Chrom (Cr VI)	Spektralfotometrie DIN 38405-24; 05.87	<input type="checkbox"/>
	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-3; 11.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobalt (Co)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN 38406-24; 03.93	<input type="checkbox"/>
Kupfer (Cu)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN 38406-7; 09.91	<input type="checkbox"/>
Molybdän (Mo)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
Nickel (Ni)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN 38406-11; 09.91	<input type="checkbox"/>
Quecksilber (Hg)	AAS - Kaltdampftechnik DIN EN 1483; 08.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Selen (Se)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN 38405-23; 10.94	<input type="checkbox"/>
Zink (Zn)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAS DIN 38406-8; 10.80	<input type="checkbox"/>
Zinn (Sn)	ICP - AES auf der Grundlage DIN EN ISO 11885; 04.98	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP - MS DIN 38406-29; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
Cyanid, gesamt	Spektralfotometrie DIN 38405-13; 02.81	<input type="checkbox"/>
	E DIN EN ISO 14403; 05.98	<input checked="" type="checkbox"/>
Cyanid (CN <sup>-</sup> ), leicht freisetzbar	Spektralfotometrie DIN 38405-13; 02.81	<input checked="" type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Untersuchungsparameter	Methode	
Fluorid (F <sup>-</sup> )	Fluoridsensitive Elektrode DIN 38405-4; 07.85	<input type="checkbox"/>
	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1; 04.95	<input checked="" type="checkbox"/>
BTEX	GC - FID DIN 38407-9; 05.91 (Matrixbelastung beachten)	<input checked="" type="checkbox"/>
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	GC - ECD DIN EN ISO 10301; 08.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Aldrin	GC - ECD, GC - MS möglich DIN 38407-2; 02.93	<input checked="" type="checkbox"/>
DDT	GC - ECD, GC - MS möglich DIN 38407-2; 02.93	<input checked="" type="checkbox"/>
Phenole	GC - ECD ISO DIS 8165-2; 01.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlorphenole	GC - ECD, GC - MS E DIN EN 12673; 02.97	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlorbenzole	GC - ECD, GC - MS möglich DIN 38407-2; 02.93	<input checked="" type="checkbox"/>
Polychlorierte Biphenyle (PCB): 6 PCB-Kongenere (Nr. 28, 52, 101, 138, 163, 180 nach Ballschmiter)	GC - ECD, GC - MS DIN 38407-2; 02.93	<input checked="" type="checkbox"/>
	E DIN 38407-3; 10.95	<input type="checkbox"/>
16 PAK (EPA)	HPLC - F DIN 38407-18; 05.99	<input checked="" type="checkbox"/>
Naphthalin	GC - FID, GC - MS DIN 38407-9; 05.91	<input checked="" type="checkbox"/>
Mineralölkohlenwasserstoffe	Extraktion mit Petrolether; Gaschromatographische Bestimmung nach ISO/TR 11064; 06.94	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Untersuchungsbereich 5: Bodenluft, Deponiegas

Untersuchungsparameter	Methode	
<b>Probennahme</b>		
Probennahme von Bodenluft	Verein deutscher Ingenieure (VDI) VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.3	<input type="checkbox"/>
	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.4	<input type="checkbox"/>
	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2, Abschn. 4.4.5	<input type="checkbox"/>
<b>Vor - Ort</b>		
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Methan (CH <sub>4</sub> )	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Summenparameter Spurengase	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
<b>Labor</b>		
BTEX	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3, Abschn. 3.2	<input checked="" type="checkbox"/>
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3, Abschn. 3.2	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Untersuchungsbereich 6: Trockene und nasse Deposition

nicht belegt

#### Untersuchungsbereich 7: Waldbodenuntersuchungen

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

nicht belegt

**Untersuchungsbereich 8: Untersuchungen zur Beurteilung der terrestrischen Ökotoxizität von Schadstoffen**

nicht belegt

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

SYNLAB is also accredited by the RvA for the marked tests shown below:  
 This list may be used only for the German market and is determined in agreement with the DAkkS.

## LISTE DER PRÜFVERFAHREN ZUM FACHMODUL BODEN UND ALTLASTEN (16.08.2012)

### Untersuchungsbereich 1: Feststoffe

#### Teilbereich 1.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

**Nicht belegt**

#### Teilbereich 1.2 Labor – Analytik anorganischer Parameter

Basisparameter und Probenvorbereitung			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenvorbereitung und –aufarbeitung		DIN 19747: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Trockenmasse		DIN ISO 11465: 1996	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 14346: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 13137: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 15936: 2012	<input type="checkbox"/>
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohdicht – <b>optional</b>		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung – <b>optional</b>	Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aräometermethode	DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98	<input type="checkbox"/>

Analytik anorganischer Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Königswasserextrakt	Thermisch, offenes Gefäß	DIN ISO 11466: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mikrowellenaufschluss	DIN EN 13657: 2003	<input type="checkbox"/>
Ammoniumnitrateextrakt		DIN 19730: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Alkalisches Aufschlussverfahren - <b>optional</b>	Metaborat Schmelzaufschluss für die Chrom(VI)-Analytik	DIN EN 15192: 2007	<input type="checkbox"/>
Extraktion zur Bestimmung von Thallium - <b>optional</b>	HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	DIN ISO 20279: 2006	<input type="checkbox"/>
Arsen (As) Antimon (Sb)	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>
Cadmium (Cd) Chrom (Cr), gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Nickel (Ni)	ET-AAS	DIN ISO 11047: 2003	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Analytik anorganischer Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Blei (Pb) Zink (Zn)	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	<input type="checkbox"/>
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Cyanide		DIN ISO 17380: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN ISO 11262: 2012	<input type="checkbox"/>
Chrom(VI) - <b>optional</b>	IC mit photometrischer Detektion	DIN EN 15192: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Molybdän (Mo) Vanadium (V) – <b>optional</b>	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Selen (Se) – <b>optional</b>	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>
Thallium (Tl) aus dem HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -Extrakt – <b>optional</b>	ET-AAS	DIN ISO 20279: 2006	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input type="checkbox"/>
Uran (U) Wolfram (W) - <b>optional</b>	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input type="checkbox"/>

### Teilbereich 1.3 Labor - Analytik organischer Parameter

Basisparameter und Probenvorbereitung			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenvorbereitung und – aufarbeitung		DIN 19747: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Trockenmasse		DIN ISO 11465: 1996	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 14346: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC)	Luftgetrocknete Bodenproben	DIN ISO 10694: 1996	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 13137: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 15936: 2012	<input type="checkbox"/>
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohdicht – <b>optional</b>		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung – <b>optional</b>	Pipett-Analyse	DIN ISO 11277: 2002	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aräometermethode	DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98	<input type="checkbox"/>

Analytik organischer Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	GC-MS	DIN ISO 18287: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>
	HPLC-UV/F Acenaphthylen kann nicht	DIN ISO 13877: 2000	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

<b>Analytik organischer Parameter</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
16 PAK (EPA)	mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden	DIN 38414-23: 2002	<input type="checkbox"/>
Hexachlorbenzol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>
Pentachlorphenol	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 14154: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Aldrin, DDT, HCH-Gemisch	GC - ECD, GC - MS	DIN ISO 10382: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 15308: 2008	<input type="checkbox"/>
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	GC - ECD, GC - MS Extraktion mit Aceton/Petrolether oder Soxhlet-Extraktion Die Art der Summenbildung ist anzugeben (PCB6/PCB7)	DIN ISO 10382: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN 15308: 2008	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38414-20: 1996	<input type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) – <b>optional</b>	Extraktion mit Methanol oder Acetonitril und Quantifizierung mittels HPLC-UV/DAD	E DIN ISO 11916-1: 2011	<input type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) – <b>optional</b>	Extraktion mit Methanol. Umlösen in Toluol und Quantifizierung mittels GC-ECD oder GC-MS	E DIN ISO 11916-2: 2011	<input type="checkbox"/>
Mineralölkohlenwasserstoffe (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) – <b>optional</b>	GC-FID	DIN ISO 16703: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAGA KW/04: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
BTEX-Aromaten, LHKW – <b>optional</b>	Headspace, GC	DIN ISO 22155: 2006	<input checked="" type="checkbox"/>

#### Untersuchungsbereich 1.4: Analytik – Dioxine und Furane

Nicht belegt

#### Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien

##### Teilbereich 2.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

<b>Probenahme</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Probenahmeplanung und Probenahmetechniken		DIN EN ISO 5667-1: 2007	<input type="checkbox"/>
Probenahme von Grundwasser	AQS-Merkblatt P 8/2: 1996	ISO 5667-11: 2009 DIN 38402-13: 1985 DVGW-Arbeitsblatt W 112: 2011	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Probenahme			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Probenahme von Sickerwasser		z.Z. kein genormtes Verfahren vorhanden Ggf. E-DWA-M 905: 2008	<input type="checkbox"/>
Probenahme von Oberflächenwasser (Fließgewässer)	AQS-Merkblatt P 8/3: 1998	DIN 38402-15: 2010	<input type="checkbox"/>
Probenahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer)		DIN 38402-12: 1985	<input type="checkbox"/>

Vor-Ort-Untersuchungen			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Färbung		DIN EN ISO 7887: 2012	<input type="checkbox"/>
Trübung		DIN EN ISO 7027: 2000	<input type="checkbox"/>
Geruch		DEV B1/2 1971	<input type="checkbox"/>
Temperatur		DIN 38404-4: 1976	<input type="checkbox"/>
pH-Wert		DIN EN ISO 10523: 2012	<input type="checkbox"/>
Sauerstoffgehalt		DIN EN 25814: 1992	<input type="checkbox"/>
Elektrische Leitfähigkeit		DIN EN 27888: 1993	<input type="checkbox"/>
Redoxspannung		DIN 38404-6: 1984	<input type="checkbox"/>
Probenlagerung, Probenvorbehandlung, Probentransport		DIN EN ISO 5667-3: 2004	<input type="checkbox"/>

**Teilbereich 2.2 Labor – Analytik von Eluaten/Perkolaten auf anorganische Parameter**

Eluate/Perkolate			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen		DIN 19529: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Schüttelverfahren – Elution von organischen Stoffen		DIN 19527: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>
Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen - <b>optional</b>		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - <b>optional</b>		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - <b>optional</b>		DIN 19738: 2004	<input type="checkbox"/>



of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

<b>Analytik – anorganische Parameter</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Antimon (Sb) Arsen (As)	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>
Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Zink (Zn)	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Quecksilber (Hg)	AAS	DIN EN 1483: 2007	<input type="checkbox"/>
	Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS	DIN ISO 16772: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Cyanid (CN-), gesamt Cyanid, leicht freisetzbar	Spektralphotometrie	DIN EN ISO 14403: 2002	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38405-13: 2011	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17380: 2011	<input type="checkbox"/>
Fluorid, Chlorid, Sulfat	Ionenchromatographie	DIN EN ISO 10304-1:2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	Einzelverfahren	DIN 38405-1, -4, -5: 1985	<input type="checkbox"/>
Vanadium (V) - <b>optional</b>	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Uran (U) – <b>optional</b>	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input type="checkbox"/>
Zinn (Sn) Thallium (Tl) Wolfram (W) - <b>optional</b>	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Selen (Se) - <b>optional</b>	ET-AAS	DIN EN ISO 15586: 2004	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN EN ISO 11885: 2009	<input type="checkbox"/>
	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

<b>Analytik – anorganische Parameter</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Chrom (Cr VI)	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>
	Spektralphotometrie	DIN 38405-24: 1987	<input type="checkbox"/>
	Ionenchromatographie	DIN EN ISO 10304-3: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>

**Teilbereich 2.3 Labor - Analytik von Eluaten/Perkolaten auf organische Parameter**

<b>Eluate/Perkolate</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen		DIN 19529: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Schüttelverfahren – Elution von organischen Stoffen		DIN 19527: 2012	<input checked="" type="checkbox"/>
Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen - <b>optional</b>		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - <b>optional</b>		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - <b>optional</b>		DIN 19738: 2004	<input type="checkbox"/>

<b>Analytik – organische Parameter</b>			
<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Aromaten (BTEX)	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN 38407-9: 1991	<input checked="" type="checkbox"/>
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	<input type="checkbox"/>
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	Purge + Trap/Desorption, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>
	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC	DIN EN ISO 10301: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>
	Headspace-SPME, GC-MS	DIN 38407-41: 2011	<input type="checkbox"/>
Aldrin	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

Analytik – organische Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
		DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>
Chlorphenole	GC-ECD, GC-MS	DIN EN 12673: 1999	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlorbenzole (Cl3-Cl6)	GC-ECD, GC-MS	DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>
	Flüssigextraktion, GC-ECD, GC-MS	DIN EN ISO 6468: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlorbenzole (Cl1-Cl3)	Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC-ECD, ggf. MS	DIN EN ISO 10301: 1997	<input checked="" type="checkbox"/>
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	GC-ECD, GC-MS Art der Summenbildung (PCB6 /PCB7) ist anzugeben	DIN 38407-2: 1993	<input type="checkbox"/>
		DIN 38407-3: 1998	<input checked="" type="checkbox"/>
16 PAK (EPA)	HPLC-F	DIN EN ISO 17993: 2004	<input type="checkbox"/>
	GC-MS	DIN 38407-39: 2011	<input checked="" type="checkbox"/>
Naphthalin	GC-FID, GC-MS	DIN EN ISO 15680: 2004	<input type="checkbox"/>
		DIN 38407-9: 1991	<input checked="" type="checkbox"/>
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	GC-FID	DIN EN ISO 9377-2: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) - <b>optional</b>	HPLC / UV-Detektion	DIN EN ISO 22478: 2006	<input type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) - <b>optional</b>	Bestimmung ausgewählter nitroaromatischer Verbindungen mittels GC	DIN 38407-17: 1999	<input type="checkbox"/>
Phenole- <b>optional</b>	GC-ECD, GC-MS	ISO 8165-2: 1999	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 12673: 1999	<input checked="" type="checkbox"/>

**Untersuchungsbereich 3 – Bodenluft, Deponiegas**  
**Teilbereich 3.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen**

Nicht belegt

**Teilbereich 3.2 Labor – Analytik von Bodenluft, Deponiegas**

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
Aromaten (BTEX)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	<input checked="" type="checkbox"/>
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	<input type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)

Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005

Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

<b>Untersuchungsparameter</b>	<b>Methoden/Hinweise</b>	<b>Verfahren</b>	
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998	<input checked="" type="checkbox"/>
		VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000	<input type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
 Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
 Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

SYNLAB is also accredited by the RvA for the marked tests shown below:  
 This list may be used only for the German market and is determined in agreement with the DAkkS.

## LISTE DER PRÜFVERFAHREN ZUM FACHMODUL ABFALL (August 2012)

### Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

Nicht belegt

### Untersuchungsbereich 2: Boden

Nicht belegt

### Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

Nicht belegt

### Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

Nicht belegt

### Untersuchungsbereich 5: Abfall zur Ablagerung

	<u>Teilbereiche/ Parameter</u>	<u>Grundlage/ Verfahren</u>	
		<b>§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV</b>	
<b>5.1</b>	<b>Probennahme, Probenvorbereitung</b>	Anhang 4 Nr. 2 und Nr. 3.1.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.2</b>	<b>Probenaufbereitung, allgemeine Parameter</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3 DepV</b>	
	Aufschlussverfahren (Königswasser)	DIN EN 13657 (01.03)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Herstellung von Eluaten/Perkolaten	Anhang 4 Nr. 3.2.1 und 3.2.2 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>
	pH-Wert des Eluates	DIN 38404-5 (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888 (C 8) (11.93)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN EN 15216 (01.08)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38409-H 1 (01.87)	<input type="checkbox"/>
		DIN 38409-H 2 (03.87)	<input type="checkbox"/>
	Glühverlust	DIN EN 15169 (05.07)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Cyanide, leicht freisetzbar (aus Eluat)	DIN 38405-14 (12.88)	<input type="checkbox"/>
		DIN 38405-D 13 (04.11)	<input type="checkbox"/>
		bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (05.06)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 14403 (D 6) (07.02)	<input checked="" type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

	<u>Teilbereiche/ Parameter</u>	<u>Grundlage/ Verfahren</u>	
	Fluorid (aus Eluat)	DIN 38405-D 4 (07.85)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Chlorid (aus Eluat)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38405-D 1 (12.85)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 15682 (D 31) (01.02)	<input type="checkbox"/>
	Sulfat (aus Eluat)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (07.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN 38405-D 5 (01.85)	<input type="checkbox"/>
	Dichte	DIN 18125-2 (08.99)	<input type="checkbox"/>
		DIN 18125-2 (03.11)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Brennwert	DIN EN 15170 (05.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.3</b>	<b>Elemente</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3 DepV</b>	
	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink	DIN ISO 11047 (05.03)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Quecksilber	DIN EN 1483 (E 12) (07.07)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN 12338 (E 31) (10.98)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (04.08)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Arsen (aus Eluat)	DIN EN ISO 11969 (D 18) (11.96)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 02.05	<input checked="" type="checkbox"/>
	Blei (aus Eluat)	DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Cadmium (aus Eluat)	DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Kupfer (aus Eluat)	DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Nickel (aus Eluat)	DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Quecksilber (aus Eluat)	DIN EN 1483 (E 12) (07.07)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17852 (E 35) (04.08)	<input checked="" type="checkbox"/>

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018 to 01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
	Zink (aus Eluat)	DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
	Barium (aus Eluat)	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Chrom, gesamt (aus Eluat)	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Molybdän (aus Eluat)	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Antimon (aus Eluat)	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input type="checkbox"/>
		DIN 38405-E 32 (05.00)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Selen (aus Eluat)	DIN ISO 22036 (06.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 11885 (E 22) (09.09)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (02.05)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.4</b>	<b>Gruppen- und Summenparameter</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3 DepV</b>	
	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 13137 (12.01)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	DIN EN 1484 (H 3) (08.97)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Extrahierbare lipophile Stoffe in der Originalsubstanz	LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Phenole (aus Eluat)	DIN 38409-H 16 (06.84)	<input type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 14402 (H 37) (12.99)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mineralölkohlenwasserstoffe	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.5</b>	<b>Organische Einzelstoffe</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3 DepV</b>	
	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN ISO 18287 (05.06)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Benzol und Derivate (BTEX)	DIN 38407-F 9 (05.91)	<input type="checkbox"/>
		Handbuch Altlasten HLUg, Bd.7, Teil 4 (08.00)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 15308 (05.08)	<input checked="" type="checkbox"/>

Annex to declaration of accreditation (scope of accreditation)  
Normative document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registration number: **L 028**

of **SYNLAB Analytics & Services B.V.**

This annex is valid from: **18-04-2018** to **01-03-2019**

Replaces annex dated: **15-03-2018**

	<u>Teilbereiche/ Parameter</u>	<u>Grundlage/ Verfahren</u>	
<b>5.6</b>	<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3 DepV</b>	
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT <sub>4</sub> )	Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gasbildungsrate im Gärtest über 21 Tage (GB <sub>21</sub> )	Anhang 4 Nr. 3.3.2 DepV	<input type="checkbox"/>

### **Untersuchungsbereich 6: Altholz**

Nicht belegt



## **ANEXO 3**

---

### **BOLETINS DE ANÁLISE DOS FILTROS DE AMOSTRAGEM DA QUALIDADE DO AR**



## **ANEXO 3.1**

---

### **Estação de Monte Chãos**



AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.  
Helena Ferreira  
Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.  
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº do Projecto : AP3522  
Nº do Relatório SYNLAB : 12850051, versão: 1  
Código de verificação : AKDFF1NL

Rotterdam, 20-08-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP3522. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto      Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº Projecto            AP3522  
Nº Relatório            12850051 - 1

Data Pedido            09-08-2018  
Data Início             13-08-2018  
Data relatório        20-08-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar-Monte Chãos 1Metais
003	Ar	Ar-Monte Chãos 2Metais
005	Ar	Ar-Monte Chãos 3Metais
007	Ar	Ar-Monte Chãos 4Metais
009	Ar	Ar-Monte Chãos 5Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.60	<0.2	<0.2	0.66	0.82
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.56	0.49	0.67	0.52	0.52
niquel	µg/amostra	Q	0.34	0.20	0.60	0.49	0.31

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº Projecto            AP3522  
Nº Relatório            12850051 - 1

Data Pedido            09-08-2018  
Data Início             13-08-2018  
Data relatório        20-08-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar-Monte Chãos 6Metais
013	Ar	Ar-Monte Chãos 7Metais
015	Ar	Ar-Monte Chãos 8Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	<0.2	0.59	<0.2
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.48	0.44	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.31	0.48	<0.2

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12850051 - 1

Data Pedido 09-08-2018  
Data Início 13-08-2018  
Data relatório 20-08-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 1 PAH
004	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 2PAH
006	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 3PAH
008	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 4PAH
010	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 5PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300	<300	<300

Rubrica





Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12850051 - 1

Data Pedido 09-08-2018  
Data Início 13-08-2018  
Data relatório 20-08-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 6PAH
014	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 7PAH
016	Material Adsorvente	Ar-Monte Chãos 8PAH

Análise	Unidade	Q	012	014	016
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>					
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300

Rubrica



Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Julho  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12850051 - 1

Data Pedido 09-08-2018  
Data Início 13-08-2018  
Data relatório 20-08-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio de digestão, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5151237	13-08-2018	01-07-2018	ALC299
002	P5151236	13-08-2018	03-07-2018	ALC299
003	P5151286	13-08-2018	05-07-2018	ALC299
004	P5151285	13-08-2018	07-07-2018	ALC299
005	P5151276	13-08-2018	09-07-2018	ALC299
006	P5151278	13-08-2018	11-07-2018	ALC299
007	P5151281	13-08-2018	13-07-2018	ALC299
008	P5151235	13-08-2018	15-07-2018	ALC299
009	P5174550	13-08-2018	17-07-2018	ALC299
010	P5151195	13-08-2018	19-07-2018	ALC299
011	P5151188	13-08-2018	21-07-2018	ALC299
012	P5175114	13-08-2018	23-07-2018	ALC299
013	P5174875	13-08-2018	25-07-2018	ALC299
014	P5174879	13-08-2018	27-07-2018	ALC299
015	P5174877	13-08-2018	29-07-2018	ALC299
016	P5174540	13-08-2018	31-07-2018	ALC299

Rubrica





AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro  
Nº do Relatório SYNLAB : 12943524, versão: 1  
Código de verificação : 3QTM5XB2

Rotterdam, 07-01-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro  
Nº Relatório 12943524 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar- M. Chãos 9 Metais
003	Ar	Ar- M. Chãos 10 Metais
005	Ar	Ar-M. Chãos 11 Metais
007	Ar	Ar-M. Chãos 12 Metais
009	Ar	Ar-M. Chãos 13 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.95	0.58	0.58	0.73	<0.2
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	0.033	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.80	0.90	0.80	0.69	0.88
níquel	µg/amostra	Q	1.4	0.99	1.1	0.89	0.60

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943524 - 1	Data relatório	07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar- M. Chãos 14 Metais
013	Ar	Ar- M. Chãos 15 Metais
015	Ar	Ar- M. Chãos 16 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	0.74	0.84	0.97
cádmio	µg/amostra	Q	0.041	0.038	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	1.0	0.94	0.76
níquel	µg/amostra	Q	0.84	0.90	1.5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro  
Nº Relatório 12943524 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 9 PAH
004	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 10 PAH
006	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 11 PAH
008	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 12 PAH
010	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 13 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300	<300	<300

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro  
Nº Relatório 12943524 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 14 PAH
014	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 15 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
---------	---------	---	-----	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo		<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Setembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943524 - 1	Data relatório	07-01-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio de digestão, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5174515	27-12-2018	01-09-2018	ALC299
002	P5174517	27-12-2018	03-09-2018	ALC299
003	P5175042	27-12-2018	05-09-2018	ALC299
004	P5175077	27-12-2018	07-09-2018	ALC299
005	P5175078	27-12-2018	09-09-2018	ALC299
006	P5175081	27-12-2018	11-09-2018	ALC299
007	P5175082	27-12-2018	13-09-2018	ALC299
008	P5175083	27-12-2018	15-09-2018	ALC299
009	P5175084	27-12-2018	17-09-2018	ALC299
010	P5175085	27-12-2018	19-09-2018	ALC299
011	P5175087	27-12-2018	21-09-2018	ALC299
012	P5175088	27-12-2018	23-09-2018	ALC299
013	P5175090	27-12-2018	25-09-2018	ALC299
014	P5175091	27-12-2018	27-09-2018	ALC299
015	P5175096	27-12-2018	29-09-2018	ALC299

Rubrica







AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro  
Nº do Relatório SYNLAB : 12943594, versão: 1  
Código de verificação : Q6JJ2YFY

Rotterdam, 07-01-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontratadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943594 - 1	Data relatório	07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 16 PAH
003	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 17 PAH
005	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 18 PAH
007	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 19 PAH
009	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 20 PAH

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	9.60	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<110	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300	<300	<300

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943594 - 1	Data relatório	07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 21 PAH

Análise	Unidade	Q	011
---------	---------	---	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo	<66
antraceno	ng/tubo	<1.7
fenantreno	ng/tubo	<8.25
fluoranteno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo	<6.6
criseno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo	<6.6
acenaftileno	ng/tubo	<66
acenafteno	ng/tubo	<66
fluoreno	ng/tubo	<17
pireno	ng/tubo	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo	<300

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943594 - 1	Data relatório	07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Ar	Ar- M. Chãos 17 Metais
004	Ar	Ar- M. Chãos 18 Metais
006	Ar	Ar-M. Chãos 19 Metais
008	Ar	Ar-M. Chãos 20 Metais
010	Ar	Ar-M. Chãos 21 Metais

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.93	<0.2	0.87	0.54	0.53
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	0.038	0.034	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.82	0.56	1.00	0.87	0.68
níquel	µg/amostra	Q	1.3	1.3	0.98	0.76	1.0

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943594 - 1	Data relatório	07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Ar	Ar- M. Chãos 22 Metais

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

**METAIS**

arsénio	µg/amostra	Q	0.73
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.61
níquel	µg/amostra	Q	0.67

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto	Monitorização ZILS 2018	Data Pedido	26-12-2018
Nº Projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Novembro	Data Início	28-12-2018
Nº Relatório	12943594 - 1	Data relatório	07-01-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio de digestão, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5174704	27-12-2018	03-11-2018	ALC299
002	P5174706	27-12-2018	05-11-2018	ALC299
003	P5174870	27-12-2018	07-11-2018	ALC299
004	P5174880	27-12-2018	09-11-2018	ALC299
005	P5174944	27-12-2018	11-11-2018	ALC299
006	P5175124	27-12-2018	13-11-2018	ALC299
007	P5175173	27-12-2018	15-11-2018	ALC299
008	P5175181	27-12-2018	17-11-2018	ALC299
009	P5151240	27-12-2018	19-11-2018	ALC299
010	P5151257	27-12-2018	21-11-2018	ALC299
011	P5151284	27-12-2018	23-11-2018	ALC299
012	P5174701	27-12-2018	01-11-2018	ALC299

Rubrica





AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº do Projecto : AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº do Relatório SYNLAB : 12991183, versão: 1  
Código de verificação : X32GH36Y

Rotterdam, 20-03-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontratadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991183 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - M. Chãos 24 Metais
003	Ar	Ar- M. Chãos 25 Metais
005	Ar	Ar-M. Chãos 26 Metais
007	Ar	Ar-M. Chãos 27 Metais
009	Ar	Ar-M. Chãos 28 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.51	<0.2	0.63	0.91	0.77
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	1.1	1.0	1.6	0.86	0.98
níquel	µg/amostra	Q	1.6	0.48	0.64	0.51	0.56

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991183 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Ar	Ar- M. Chãos 30 Metais
013	Ar	Ar- M. Chãos 29 Metais

Análise	Unidade	Q	012	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	<0.2	0.51
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.50	0.74
níquel	µg/amostra	Q	0.39	0.44

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991183 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 24 PAH
004	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 25PAH
006	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 26 PAH
008	Material Adsorvente	Ar-M. Chãos 27 PAH
010	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 28 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	13
fluoranteno	ng/tubo		7.9	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		6.8	<5.0	5.4	<5.0	8.3
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		28	19	22	9.3	30
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		22	18	20	9.9	28
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		13	7.8	11	<6.6	12
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<110	<110	<110	<110	<110
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<290	<290	<290	<290	<290

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991183 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 29 PAH
014	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 23 PAH

Análise	Unidade	Q	011	014
---------	---------	---	-----	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo		<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	15
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	10
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<110
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<290

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 - Ar Janeiro 2019  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991183 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio (digestão método próprio, medida conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5174715	12-03-2019	06-01-2019	ALC299
002	P5174726	12-03-2019	08-01-2019	ALC299
003	P5174826	12-03-2019	10-01-2019	ALC299
004	P5174835	12-03-2019	12-01-2019	ALC299
005	P5174841	12-03-2019	14-01-2019	ALC299
006	P5175106	12-03-2019	16-01-2019	ALC299
007	P5175130	12-03-2019	18-01-2019	ALC299
008	P5175136	12-03-2019	20-01-2019	ALC299
009	P5175150	12-03-2019	22-01-2019	ALC299
010	P5175152	12-03-2019	24-01-2019	ALC299
011	P5175157	12-03-2019	28-01-2019	ALC299
012	P5175175	12-03-2019	30-01-2019	ALC299
013	P5175156	12-03-2019	26-01-2019	ALC299
014	P5174516	12-03-2019	04-01-2019	ALC299

Rubrica



## **ANEXO 3.2**

---

### **Estação de Sonega**



AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº do Projecto : AP3522  
Nº do Relatório SYNLAB : 12876739, versão: 1  
Código de verificação : FU37VHU9

Rotterdam, 02-10-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP3522. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12876739 - 1

Data Pedido 21-09-2018  
Data Início 24-09-2018  
Data relatório 02-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra					
001	Material Adsorvente	Ar-Sonega 1 PAH					
003	Material Adsorvente	Ar-Sonega 2 PAH					
005	Material Adsorvente	Ar-Sonega 3 PAH					
007	Material Adsorvente	Ar-Sonega 4 PAH					
009	Material Adsorvente	Ar-Sonega 5 PAH					

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300	<300	<300

Rubrica





Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12876739 - 1

Data Pedido 21-09-2018  
Data Início 24-09-2018  
Data relatório 02-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar-Sonega 6 PAH
014	Material Adsorvente	Ar-Sonega 7 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	ng/tubo		<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300

Rubrica



Nome do projecto Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº Projecto AP3522  
Nº Relatório 12876739 - 1

Data Pedido 21-09-2018  
Data Início 24-09-2018  
Data relatório 02-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Ar	Ar-Sonega 2 Metais
004	Ar	Ar-Sonega 3 Metais
006	Ar	Ar-Sonega 4 Metais
008	Ar	Ar-Sonega 5 Metais
010	Ar	Ar-Sonega 1 Metais

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.75	0.65	1.1	<0.2	1.1
cádmio	µg/amostra	Q	0.074	0.11	0.085	0.032	0.077
chumbo	µg/amostra	Q	1.1	0.66	0.64	1.0	1.3
niquel	µg/amostra	Q	0.54	0.68	0.68	0.85	0.68

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº Projecto            AP3522  
Nº Relatório            12876739 - 1

Data Pedido            21-09-2018  
Data Início             24-09-2018  
Data relatório        02-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar-Sonega 6 Metais
013	Ar	Ar-Sonega 7 Metais
015	Ar	Ar-Sonega 8 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	0.65	<0.2	0.60
cádmio	µg/amostra	Q	0.045	0.10	0.070
chumbo	µg/amostra	Q	0.81	0.99	0.52
níquel	µg/amostra	Q	0.66	1.6	0.39

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monit. ZILS 2018 - Ar Agosto  
Nº Projecto            AP3522  
Nº Relatório            12876739 - 1

Data Pedido            21-09-2018  
Data Início             24-09-2018  
Data relatório         02-10-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio de digestão, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5174207	24-09-2018	05-08-2018	ALC299
002	P5174326	24-09-2018	07-08-2018	ALC299
003	P5174382	24-09-2018	09-08-2018	ALC299
004	P5174383	24-09-2018	11-08-2018	ALC299
005	P5174551	24-09-2018	13-08-2018	ALC299
006	P5174552	24-09-2018	15-08-2018	ALC299
007	P5174518	24-09-2018	17-08-2018	ALC299
008	P5174519	24-09-2018	19-08-2018	ALC299
009	P5174571	24-09-2018	21-08-2018	ALC299
010	P5174205	24-09-2018	03-08-2018	ALC299
011	P5174568	24-09-2018	23-08-2018	ALC299
012	P5174627	24-09-2018	25-08-2018	ALC299
013	P5174645	24-09-2018	27-08-2018	ALC299
014	P5174651	24-09-2018	29-08-2018	ALC299
015	P5174874	24-09-2018	31-08-2018	ALC299

Rubrica



AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 5

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro  
Nº do Relatório SYNLAB : 12943532, versão: 1  
Código de verificação : D1DXE5NC

Rotterdam, 07-01-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 5 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro  
Nº Relatório 12943532 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Material Adsorvente	Ar- Sonega 8 PAH
003	Material Adsorvente	Ar- Sonega 9 PAH
005	Material Adsorvente	Ar- Sonega 10 PAH
007	Material Adsorvente	Ar- Sonega 11 PAH
009	Material Adsorvente	Ar- Sonega 12 PAH

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	10	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	26	8.8
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	39	7.8
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	7.9	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<120	<120	<110	<110
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<300	<300	<290	<290

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro  
Nº Relatório 12943532 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Material Adsorvente	Ar- Sonega 13 PAH

Análise	Unidade	Q	011
---------	---------	---	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo	<66
antraceno	ng/tubo	<1.7
fenantreno	ng/tubo	<8.25
fluoranteno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo	<6.6
criseno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo	<6.6
acenaftileno	ng/tubo	<66
acenafteno	ng/tubo	<66
fluoreno	ng/tubo	<17
pireno	ng/tubo	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo	<300

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro  
Nº Relatório 12943532 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Ar	Ar- Sonega 9 Metais
004	Ar	Ar- Sonega 10 Metais
006	Ar	Ar- Sonega 11 Metais
008	Ar	Ar- Sonega 12 Metais
010	Ar	Ar- Sonega 13 Metais

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.70	0.69	0.96	0.76	0.81
cádmio	µg/amostra	Q	0.031	0.036	0.040	<0.03	0.044
chumbo	µg/amostra	Q	0.59	0.74	0.76	0.93	0.64
níquel	µg/amostra	Q	0.72	0.73	0.60	0.85	0.68

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Outubro  
Nº Relatório 12943532 - 1

Data Pedido 26-12-2018  
Data Início 28-12-2018  
Data relatório 07-01-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio de digestão, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885 (ICP-AES)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5174714	27-12-2018	09-10-2018	ALC299
002	P5174716	27-12-2018	11-10-2018	ALC299
003	P5174717	27-12-2018	13-10-2018	ALC299
004	P5174720	27-12-2018	15-10-2018	ALC299
005	P5174731	27-12-2018	17-10-2018	ALC299
006	P5174753	27-12-2018	19-10-2018	ALC299
007	P5174758	27-12-2018	21-10-2018	ALC299
008	P5174773	27-12-2018	23-10-2018	ALC299
009	P5174788	27-12-2018	25-10-2018	ALC299
010	P5174840	27-12-2018	27-10-2018	ALC299
011	P5174866	27-12-2018	29-10-2018	ALC299

Rubrica







AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro  
Nº do Projecto : AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº do Relatório SYNLAB : 12991072, versão: 1  
Código de verificação : CQTPRPNG

Rotterdam, 20-03-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontratadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991072 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Sonega 14 Metais
003	Ar	Ar - Sonega 15 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 16 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 17 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 18 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	<0.2	0.73	0.58	<0.2	0.72
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.72	0.67	1.0	0.55	0.79
níquel	µg/amostra	Q	0.43	0.49	0.40	0.43	0.49

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto	AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro	Data Pedido	11-03-2019
Nº Projecto	AP 3522 - Monitorização ZILS 2018	Data Início	12-03-2019
Nº Relatório	12991072 - 1	Data relatório	20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Sonega 19 Metais
013	Ar	Ar - Sonega 20 Metais
015	Ar	Ar - Sonega 21 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	0.70	<0.2	<0.2
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.80	1.2	1.4
níquel	µg/amostra	Q	0.43	0.70	0.44

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991072 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Sonega 14 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Sonega 15 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 16 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 17 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 18 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	1.9	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	37	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		12	16	13	<6.6	<6.6
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		15	15	11	<6.6	<6.6
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	35	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<110	<100	<110	<120	<120
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<290	<280	<290	<300	<300

Rubrica



Nome do projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991072 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Sonega 19 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - Sonega 20 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
---------	---------	---	-----	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo		<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo		11	5.7
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		45	23
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		5.1	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		40	24
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		14	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<110	<110
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<290	<290

Rubrica



Nome do projecto AP3522 - Monit. ZILS 2018 - Ar Dezembro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991072 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio (digestão método próprio, medida conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5151247	12-03-2019	01-12-2018	ALC299
002	P5151248	12-03-2019	03-12-2018	ALC299
003	P5151249	12-03-2019	05-12-2018	ALC299
004	P5151251	12-03-2019	07-12-2018	ALC299
005	P5151252	12-03-2019	09-12-2018	ALC299
006	P5151253	12-03-2019	11-12-2018	ALC299
007	P5151254	12-03-2019	13-12-2018	ALC299
008	P5151255	12-03-2019	15-12-2018	ALC299
009	P5151256	12-03-2019	17-12-2018	ALC299
010	P5151283	12-03-2019	19-12-2018	ALC299
011	P5151287	12-03-2019	21-12-2018	ALC299
012	P5151288	12-03-2019	23-12-2018	ALC299
013	P5151289	12-03-2019	25-12-2018	ALC299
014	P5151290	12-03-2019	27-12-2018	ALC299
015	P5151291	12-03-2019	29-12-2018	ALC299

Rubrica







AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº do Projecto : AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº do Relatório SYNLAB : 12991221, versão: 1  
Código de verificação : KYGX1UDP

Rotterdam, 20-03-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontratadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 6 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,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991221 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Material Adsorvente	Ar - Sonega 21 PAH
003	Material Adsorvente	Ar - Sonega 22 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Sonega 23 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 24 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 25 PAH

Análise	Unidade	Q	001	003	004	006	008
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
antraceno	ng/tubo		<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
fenantreno	ng/tubo		<8.25	<8.25	<8.25	<8.25	<8.25
fluoranteno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	14
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	13
criseno	ng/tubo		<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	17
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<6.6	22	<6.6	11	46
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<6.6	16	<6.6	9.2	75
acenaftileno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
acenafteno	ng/tubo		<66	<66	<66	<66	<66
fluoreno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	<17
pireno	ng/tubo		<9.90	<9.90	<9.90	<9.90	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<6.6	7.1	<6.6	<6.6	37
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<17	<17	<17	<17	33
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<120	<110	<120	<110	170
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<300	<290	<300	<290	<270

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991221 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 26 PAH

Análise	Unidade	Q	010
---------	---------	---	-----

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	ng/tubo	<66
antraceno	ng/tubo	<1.7
fenantreno	ng/tubo	<8.25
fluoranteno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)antraceno	ng/tubo	<6.6
criseno	ng/tubo	<6.6
benzo(a)pireno	ng/tubo	6.5
benzo(ghi)perileno	ng/tubo	13
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo	<6.6
acenaftileno	ng/tubo	<66
acenafteno	ng/tubo	<66
fluoreno	ng/tubo	<17
pireno	ng/tubo	<9.90
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo	<6.6
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo	<17
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo	<110
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo	<300

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991221 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Ar	Ar - Sonega 22 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 24 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 25 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 26 Metais
011	Ar	Ar - Sonega 27 Metais

Análise	Unidade	Q	002	005	007	009	011
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.63	0.65	0.83	0.71	0.84
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	1.1	2.1	1.0	0.84	1.2
níquel	µg/amostra	Q	0.49	0.66	0.62	0.52	0.72

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991221 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Ar	Ar - Sonega 23 Metais

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

**METAIS**

arsénio	µg/amostra	Q	<0.2
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.83
níquel	µg/amostra	Q	0.46

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018 Ar Fevereiro  
Nº Projecto AP 3522 - Monitorização ZILS 2018  
Nº Relatório 12991221 - 1

Data Pedido 11-03-2019  
Data Início 12-03-2019  
Data relatório 20-03-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	NIOSH 5506
antraceno	Material Adsorvente	Idem
fenantreno	Material Adsorvente	Idem
fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)antraceno	Material Adsorvente	Idem
criseno	Material Adsorvente	Idem
benzo(a)pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(ghi)perileno	Material Adsorvente	Idem
benzo(k)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Material Adsorvente	Idem
acenaftileno	Material Adsorvente	Idem
acenafteno	Material Adsorvente	Idem
fluoreno	Material Adsorvente	Idem
pireno	Material Adsorvente	Idem
benzo(b)fluoranteno	Material Adsorvente	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Material Adsorvente	Idem
arsénio	Ar	Método próprio (digestão método próprio, medida conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885)
cádmio	Ar	Idem
chumbo	Ar	Idem
níquel	Ar	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	P5151303	12-03-2019	06-02-2019	ALC299
002	P5151296	12-03-2019	08-02-2019	ALC299
003	P5151293	12-03-2019	10-02-2019	ALC299
004	P5151300	12-03-2019	14-02-2019	ALC299
005	P5151295	12-03-2019	16-02-2019	ALC299
006	P5151299	12-03-2019	18-02-2019	ALC299
007	P5151297	12-03-2019	20-02-2019	ALC299
008	P5151282	12-03-2019	22-02-2019	ALC299
009	P5151292	12-03-2019	24-02-2019	ALC299
010	P5151194	12-03-2019	26-02-2019	ALC299
011	P5151302	12-03-2019	28-02-2019	ALC299
012	P5151294	12-03-2019	12-02-2019	ALC299

Rubrica



## **ANEXO 4**

---

### **MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS**








## **ANEXO 4.1**

---

### **Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização**



 <p><b>AGRIPRO AMBIENTE</b> CONSULTORES, S.A.</p>	<b>FICHA DE CARATERIZAÇÃO</b>	N.º DE FICHA
	<b>Monitorização da Qualidade da Água Superficial</b> <i>(Montante e Jusante)</i>	<b>ASUP 1</b>
MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		

<b>Identificação do Local</b>	Denominação: <i>Ribeira de Moinhos</i>
	Designação: ZILS
<b>Fotografias</b>	
<b>Foto – Montante (ZILS-M)</b>	
<b>Foto – Jusante (ZILS-J)</b>	
<b>Observações</b>	



## **ANEXO 4.2**

---

### **Certificado de Acreditação da Cesab**



## Certificado de Acreditação

## Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

*The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that*

### **CESAB - Centro de Serviços do Ambiente**

Zona Industrial Ponte de Viadores, Lote 3-A  
3050-481 Mealhada

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

*complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

### **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

*The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.*

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

A acreditação foi concedida em 2002-10-04.  
O presente Certificado tem o número de acreditação

*The accreditation was granted for the first time on 2002-10-04. This Certificate has the accreditation number L0297 and was issued on 2007-03-09 replacing the one issued on 2006-02-01.*

**L0297**

e foi emitido em 2007-03-09 substituindo o anteriormente emitido em 2006-02-01.



Leopoldo Cortez  
Director

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

*Accreditation Annex nr.*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

### **CESAB - Centro de Serviços do Ambiente**

Endereço Zona Industrial Ponte de Viadores

*Address*

Lote 3-A  
3050-481 Mealhada

Contacto João Pedro Ramos Pereira

*Contact*

Telefone 231209710

Fax 231209719

E-mail g.tecnico@cesab.pt

Internet

### **Resumo do Âmbito Acreditado**

Águas

Efluentes líquidos

Resíduos sólidos

Solos

### **Accreditation Scope Summary**

*Waters*

*Liquid Effluents*

*Solid residues*

*Soils*

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/?E10W-44JB-1KM6-V22S>

*The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Testing may be performed according to the following categories:*

- 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

- 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](http://www.ipac.pt).

*This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).*



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>ÁGUAS</b> WATERS				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Cheiro e Sabor	PT-MET-80	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico dissolvido	PT-MET-80	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
11	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioativas - Radão	PT-MET-80	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Trítio	PT-MET-80	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratião Metil; Malatião; Clorpirifos; Paratião Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90	1
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre e Cloro residual total e cloro combinado	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80	1
35	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
38	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2	0
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade. Volumetria	NP 731	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade	PT-MET-17	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza total Volumetria	PT-MET-11	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos suspensos totais	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de mercúrio dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84	0
74	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Tipo de Ensaio: Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	Acreditação Flexível Tipo B	0
75	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares), Processo, Piscina	Tipo de Ensaio: (*) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
76	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas e Processo	Tipo de Ensaio: Determinação Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com deteção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	Acreditação Flexível Tipo B	0
77	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
78	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Pesticidas por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	Acreditação Flexível tipo B	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS</i>				
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio dissolvido	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80	1
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80	1
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06	0
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19	0



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais.  Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras.  Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total  Quimiluminiscência	PT-MET-70	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade.  Electrometria	PT-MET-09	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos.  Volumetria	PT-MET-07	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl  Cálculo (*)	PT-MET-79	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato  Quimiluminiscência	PT-MET-64	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27	0
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65	0
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32	0
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98	0
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65	0
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão direta	PT-MET-71	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defínil bromados	PT-MET-80	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80	1
149	Tipo de Produto: Águas Residuais e Eluatos	Tipo de Ensaio: (* ) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
150	TIPO DE PRODUTO: Águas Residuais, Eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0

### EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS

LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES

151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80	1
-----	-------------------------	---	-----------	---

### RESÍDUOS SÓLIDOS

SOLID RESIDUES

152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX 's	PT-MET-80	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB 's	PT-MET-80	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4	0
162	TIPO DE PRODUTO: Lamas, resíduos e sedimentos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b> <i>SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos, Fluoretos	PT-MET-80	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA), Quimiluminescência	PT-MET-87	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103	0
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53	0
<b>SOLOS</b> SOILS				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80	1
180	TIPO DE PRODUTO: Solos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
FIM END				

#### Notas:

##### Notes:

-EPA indica "Environmental Protection Agency".

-"PT-MET-nn" indica Método Interno do Laboratório.

-(\*\*) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.

-Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevada carga microbiana interferente e matéria em suspensão.

Os parâmetros assinalados com (\*) são determinados por cálculo a partir dos resultados de outros parâmetros acreditados.

Este Laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível global, a qual admite a capacidade para implementar métodos dentro do enquadramento de competência dado por este Anexo Técnico.

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Global, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos e indexando-os à correspondente numeração do Anexo Técnico.

Os ensaios abrangidos identificam na coluna "Método de Ensaio" o tipo de flexibilidade aceite de acordo com os seguintes códigos:

Tipo A - Capacidade para implementar métodos normalizados e adicioná-los à Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível;

Tipo B - Capacidade para implementar métodos desenvolvidos internamente ou adaptados pelo laboratório e adicioná-los à Lista de Ensaios

O responsável pela gestão e implementação técnica desta matriz, nomeadamente pela aprovação da "Lista de Ensaios Acreditados" é o Dr. João Pedro Pereira.

Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.

Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.

-O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é o Dr. João Pedro Pereira.

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

*Accreditation Annex nr.*

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

<b>N°</b> <i>Nr</i>	<b>Produto</b> <i>Product</i>	<b>Ensaio</b> <i>Test</i>	<b>Método de Ensaio</b> <i>Test Method</i>	<b>Categoria</b> <i>Category</i>
------------------------	----------------------------------	------------------------------	---	-------------------------------------

Leopoldo Cortez  
Presidente



N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
<b>ÁGUAS</b>				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622:2006	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
9	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
11	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104 (2016-08-22)	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189:2013	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622:2006	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratião Metil; Malatião; Clorpirifos; Paratião Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63 (2014-06-17)	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105 (2014-04-11)	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85 (2017-02-10)	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90 (2011-02-22)	1
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre, Cloro residual total e Cloro combinado	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
35	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2:2000(E)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73 (2016-09-20)	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade Volumetria	PT-MET-17 (2016-04-14)	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44 (2013-05-08)	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77 (2008-09-01)	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03 (2016-04-28)	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12 (2015-10-27)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13 (2015-11-11)	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza Total Volumetria	PT-MET-11 (2011-07-08)	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69 (2015-10-02)	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25 (2015-09-04)	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266:2006	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84 (2017-10-26)	0
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30 (2013-01-28)	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82 (2017-04-10)	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81 (2017-03-21)	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23 (2008-03-11)	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24 (2018-05-08)	0
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06 (2015-02-24)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24 (2018-05-08)	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21 (2014-05-06)	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19 (2013-01-23)	0
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0



Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total Quimiluminiscência	PT-MET-70 (2018-05-08)	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade Electrometria	PT-MET-09 (2013-01-24)	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07 (2017-08-09)	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79 (2017-08-08)	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18 (2017-08-09)	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49 (2017-09-26)	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36 (2016-02-24)	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	1
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33 (2015-10-29)	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59 (2014-07-31)	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47 (2015-08-03)	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	0
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14 (2017-08-03)	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b>				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão directa	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b>				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defeníl bromados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51 (2017-08-03)	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4:1984	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4:2002	0
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS;</b>				

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos e Fluoretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA)/Quimiluminescência	PT-MET-87 (2009-04-09)	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103 (2014-01-06)	0
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102 (2014-04-29)	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56 (2015-02-25)	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045D:2004	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
<b>SOLOS</b> =====				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89 (2011-01-31)	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>FIM</b>				

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
74.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Determinação de Bromodiclorometano, Clorofórmio, Dibromoclorometano e Bromofórmio "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
74.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Cloreto de Vinilo, Tetracloroeto de Carbono, Benzeno, 1,2-dicloroetano, Tricloroeteno, Tetracloroeteno, "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
75.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Trihalometanos Total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.3	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesticidas Totais Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.4	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
76	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Determinação de Fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)pirileno e Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com detecção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	PT-MET-78 (2016-08-22)	0
77.1	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bentazona, Triclopir, Dimetoato, Atrazina, Desetilatrizona, Simazina, Metribuzina, MCPA, Terbutilazina, Desetilterbutilazina, Isoproturão, Diurão, Linurão, Propazina, Alacloro, S-Metolacloro, Clortolurão, Metalaxil, Ometoato, Oxamil e Imidaclopride Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-74 (2017-09-29)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
77.2	Águas de Consumo	Determinação de 2,4-D, Cimoxanil, Carbofurão, Metidatião, Tebuconazol e Propanil Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-74 (2017-09-29)	0
78.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco, Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Silício, Prata, Cobalto, Molibdénio e Titânio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
78.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido e Zinco Dissolvido. Filtração. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
149	Águas Residuais	Metais Pesados Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
150.1	Águas Residuais	Determinação de Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Ferro, Manganês, Zinco, Boro, Níquel, Cálcio, Sódio, Potássio, Magnésio, Alumínio, Bário, Cobalto, Titânio, Vanádio, Prata, Berílio, Molibdénio, Estrôncio, Estanho, Cobre e Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
150.2	Eluatos	Determinação de Arsénio, Chumbo, Cobre, Níquel, Zinco e Crómio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
78, 150, 162 e 180	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo, Águas Residuais, Eluatos, Lamas, Resíduos, Sedimentos e Solos	Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-41 (2013-06-07)	0
FIM				



## **ANEXO 4.3**

---

### **Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 1ª Campanha**







## Águas Superficiais

Data: 30 de Maio 2018.	
Identificação do Local: ZIL-J.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação: —	Profundidade (m): —
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,06
Temperatura (°C)	16,4
Condutividade (µS/cm)	502
Oxigénio dissolvido (%)	102,6
Identificação de Frascos	
204	1 B1759920 
	1 B5955491 
207	2 B5955493 
	1 G6434876 
236	2 G6434877 





237	1	S0960673 
227	1	F5815186 
Fotografia	Observações	
341, 342.	A ribeira apresentava um caudal significativo e a água encontrava-se limpa.	



## Águas Superficiais

Data: 30 de Maio 2018.	
Identificação do Local: ZIL-M.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação: —	Profundidade (m): —
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	—
Temperatura (°C)	—
Condutividade (µS/cm)	—
Oxigénio dissolvido (%)	—
Identificação de Frascos	
204	1 B1759907 
	2 B5955473 
207	1 B5955478 
	2 B5955473 
236	1 G6434874 
	2 G6434871 



237	1	S0960692 
227	1	F5815185 
Fotografia	Observações	
370-371.	A ribeira encontrava-se seca.	

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 15

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP\_4008  
Nº do Relatório SYNLAB : 12803728, versão: 1  
Código de verificação : HQ98J7YD

Rotterdam, 21-06-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP\_4008. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Superficial	ZIL_J

Análise	Unidade	Q	001
---------	---------	---	-----

*METAIS*

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3

*COMPOSTOS INORGÂNICOS*

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2
fósforo (total)	µg/l		<100

*COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS*

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	µg/l		0.013
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005

*COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS*

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

*ALCOÓIS*

tert-butanol	mg/l	Q	<1
--------------	------	---	----

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Superficial	ZIL_J

Análise	Unidade	Q	001
---------	---------	---	-----

ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2

*ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS*

cloreto	mg/l	Q	120
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	7.8
nitrato	mgN/l	Q	1.8
sulfato	mg/l	Q	40

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Água Subterrânea	JKp4
003	Água Subterrânea	P2
004	Água Subterrânea	P1
005	Água Subterrânea	S6
006	Água Subterrânea	S5

Análise	Unidade	Q	002	003	004	005	006
<b>METAIS</b>							
arsénio	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	<1	1.2	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0	86	32	<2.0	5.2
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30 <sup>1)</sup>
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1 <sup>1)</sup>	<1	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</b>							
naftaleno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	0.017	<0.005
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<b>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</b>							
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
002	Água Subterrânea	JKp4						
003	Água Subterrânea	P2						
004	Água Subterrânea	P1						
005	Água Subterrânea	S6						
006	Água Subterrânea	S5						

Análise	Unidade	Q	002	003	004	005	006
tricloroeteno	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	0.21	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	110	87	60	60	16
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	35	19	7.2	25	12
nitrato	mgN/l	Q	7.9	4.4	1.6	5.7	2.8
sulfato	mg/l	Q	50	42	16	32	33

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto            AP\_4008  
Nº Relatório            12803728 - 1

Data Pedido            06-06-2018  
Data Início             07-06-2018  
Data relatório         21-06-2018

---

### Comentários

---

- 1                            A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
007	Água Subterrânea	S3
008	Água Subterrânea	S2
009	Água Subterrânea	S1
010	Água Subterrânea	N6
011	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	007	008	009	010	011
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/l	Q	12	21	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	0.48	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.1	3.3	1.6	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	6.5	21	2.3	<2.0	<2.0
níquel	µg/l	Q	5.0	<3	<3	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.5
amónia	mgN/l	Q	<0.15	0.2	<0.15	<0.15	0.4
fósforo (total)	µg/l		180	160	<100	<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.34
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l		0.017	<0.005	0.0064	0.011	0.018
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01 <sup>2)</sup>
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>							
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
007	Água Subterrânea	S3
008	Água Subterrânea	S2
009	Água Subterrânea	S1
010	Água Subterrânea	N6
011	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	007	008	009	010	011
tricloroeteno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	68	99	220	68	970
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	2.0	9.3	44	0.91
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	0.45	2.1	9.8	0.20
sulfato	mg/l	Q	51	97	98	19	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

---

### Comentários

---

2

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Subterrânea	JKp3

Análise	Unidade	Q	012
<i>METAIS</i>			
arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	4.0
níquel	µg/l	Q	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>			
amónia	mg/l	Q	0.3
amónia	mgN/l	Q	0.3
fósforo (total)	µg/l		<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>			
benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.40
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>			
naftaleno	µg/l		0.017
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>			
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>			
tert-butanol	mg/l	Q	<1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Subterrânea	JKp3

Análise	Unidade	Q	012
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>			
cloreto	mg/l	Q	40
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	0.79
nitrato	mgN/l	Q	0.18
sulfato	mg/l	Q	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
arsénio	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Subterrânea	Idem
crómio	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
níquel	Água Subterrânea	Idem
amónia	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Subterrânea	Idem
fósforo (total)	Água Subterrânea	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
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
naftaleno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Subterrânea	Idem
acenafteno	Água Subterrânea	Idem
fluoreno	Água Subterrânea	Idem
fenantreno	Água Subterrânea	Idem
antraceno	Água Subterrânea	Idem
fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
pireno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)antraceno	Água Subterrânea	Idem
criseno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)pireno	Água Subterrânea	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Subterrânea	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Subterrânea	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Subterrânea	Idem
tetracloroetano	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Subterrânea	Idem
tert-butanol	Água Subterrânea	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Idem
cloreto	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
sulfato	Água Subterrânea	Idem
arsénio	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Superficial	Idem

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
crómio	Água Superficial	Idem
mercúrio	Água Superficial	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
chumbo	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
níquel	Água Superficial	Idem
amónia	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Superficial	Idem
fósforo (total)	Água Superficial	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
benzeno	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tolueno	Água Superficial	Idem
etilbenzeno	Água Superficial	Idem
o-xileno	Água Superficial	Idem
para e meta xileno	Água Superficial	Idem
xilenos	Água Superficial	Idem
total BTEX	Água Superficial	Idem
naftaleno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Superficial	Idem
acenafteno	Água Superficial	Idem
fluoreno	Água Superficial	Idem
fenantreno	Água Superficial	Idem
antraceno	Água Superficial	Idem
fluoranteno	Água Superficial	Idem
pireno	Água Superficial	Idem
benzo(a)antraceno	Água Superficial	Idem
criseno	Água Superficial	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Superficial	Idem
benzo(a)pireno	Água Superficial	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Superficial	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Superficial	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Superficial	Idem
tetracloroetano	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Superficial	Idem
tert-butanol	Água Superficial	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Superficial	Idem
cloreto	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
sulfato	Água Superficial	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B5955491	07-06-2018	30-05-2018	ALC207

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B1759920	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
001	S0960673	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
001	B5955493	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
001	F5815186	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
001	G6434877	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
001	G6434876	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	B1759899	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
002	G6434873	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	S0960691	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
002	B5955476	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
002	B5955477	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
002	G6434872	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	F5815190	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
003	G6434862	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
003	G6434868	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
003	B1759877	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
003	B5955484	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
003	F5815194	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
003	S0960666	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
003	B5955490	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	G6434861	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
004	B5955483	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	B1759876	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
004	F5815303	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
004	G6434867	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
004	B5955489	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	S0960660	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
005	B5955474	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
005	F5815307	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
005	B1759922	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
005	G6434860	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
005	G6434866	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
005	B5955475	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
005	S0960667	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
006	B5955488	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
006	S0960690	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
006	G6434869	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
006	B1759911	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
006	G6434870	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
006	F5815299	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
006	B5955482	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	B5955479	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	G6434863	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
007	F5815188	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
007	B1759888	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
007	G6434857	07-06-2018	30-05-2018	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B5955485	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	S0960678	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
008	G6434859	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
008	F5815189	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
008	B5955480	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
008	B1759904	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
008	B5955486	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
008	S0960679	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
008	G6434858	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
009	B1759910	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
009	B5955487	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
009	F5815300	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
009	S0960684	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
009	B5955481	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
009	G6434865	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
009	G6434864	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	B5932352	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
010	B5932355	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
010	F5815308	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
010	G6434556	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	G6434554	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	B1759916	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
010	S0869838	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
011	B1759921	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
011	G6434551	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
011	S0869837	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
011	G6434552	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
011	F5764450	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
011	B5932357	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
011	B5932358	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	B5932353	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	B1759894	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
012	B5932351	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	G6434907	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
012	G6434557	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
012	S0869839	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
012	F5815312	07-06-2018	30-05-2018	ALC227

Rubrica





## **ANEXO 4.4**

---






**Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 2ª Campanha**









## Águas Superficiais

Data: <i>26 de setembro de 2018</i>	
Identificação do Local: <i>ZILS - J</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	<i>4,02</i>
Temperatura (°C)	<i>21,5</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>478</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>105,2</i>
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 B1759901 
<b>207</b>	1 B5955504 
	2 B5955505 
<b>236</b>	1 G6434844 
	2 G6434875 



237	1	S0960688 
227	1	F5815175 
Fotografia	Observações	
130-132		



## Águas Superficiais

Data: 26 de Setembro 2018.	
Identificação do Local: ZIL-M.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	
Temperatura (°C)	
Condutividade (µS/cm)	
Oxigénio dissolvido (%)	
Identificação de Frascos	
204	1 B1759907 
207	1 B5955478 
	2 B5955473 
236	1 G6434874 
	2 G6434871 



237	1	S0960692 
227	1	F5815185 
Fotografia	Observações	
370-371. 128-129	A ribeira encontrava-se seca.	

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 14

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP\_4008  
Nº do Relatório SYNLAB : 12881873, versão: 1  
Código de verificação : FB12IMXC

Rotterdam, 09-10-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP\_4008. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 14 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra					
001	Água Subterrânea	JKp3					
002	Água Subterrânea	JKC6A					
003	Água Subterrânea	P2					
004	Água Subterrânea	P1					
005	Água Subterrânea	N6					

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
<b>METAIS</b>							
arsénio	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	<1	<1	1.1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0	<2.0	52	32	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>							
amónia	mg/l	Q	0.4	0.5	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.3	0.4	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.28 <sup>1)</sup>	0.28	<0.2	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1 <sup>1)</sup>	<1	<1	<1	<1
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</b>							
naftaleno	µg/l		0.016	0.026	<0.005	<0.005	0.012
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKp3						
002	Água Subterrânea	JKC6A						
003	Água Subterrânea	P2						
004	Água Subterrânea	P1						
005	Água Subterrânea	N6						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	0.22	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	39	880	89	59	67
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	<0.75	1.7	6.6	40
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	<0.17	0.39	1.5	9.1
sulfato	mg/l	Q	<5	<5	41	15	19

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

---

### Comentários

---

- 1 A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S1						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S3						
009	Água Subterrânea	S5						
010	Água Subterrânea	S6						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
<b>METAIS</b>							
arsénio	µg/l	Q	<5	19	11	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.5	1.6	<1	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	4.8	14	3.2	<2.0	2.5
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	160	190	<100	14000
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</b>							
naftaleno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	0.010	0.007
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S1						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S3						
009	Água Subterrânea	S5						
010	Água Subterrânea	S6						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	230	260	80	16	45
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	10	0.83	2.2	9.1	37
nitrato	mgN/l	Q	2.3	0.19	0.49	2.0	8.3
sulfato	mg/l	Q	94	160	12	28	30

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp4

Análise	Unidade	Q	011
---------	---------	---	-----

*METAIS*

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	0.23
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.5
níquel	µg/l	Q	<3

*COMPOSTOS INORGÂNICOS*

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100

*COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS*

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	µg/l		0.010
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08

*COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS*

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

*ALCOÓIS*

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp4

Análise	Unidade	Q	011
tert-butanol	mg/l	Q	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>			
cloreto	mg/l	Q	100
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	38
nitrato	mgN/l	Q	8.5
sulfato	mg/l	Q	43

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

**METAIS**

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	3.3
níquel	µg/l	Q	<3

**COMPOSTOS INORGÂNICOS**

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100

**COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS**

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1

**HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS**

naftaleno	µg/l		0.006
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

**ALCOÓIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	012
tert-butanol	mg/l	Q	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<b>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</b>			
cloreto	mg/l	Q	130
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	9.5
nitrato	mgN/l	Q	2.2
sulfato	mg/l	Q	43

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
arsénio	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Subterrânea	Idem
crómio	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
níquel	Água Subterrânea	Idem
amónia	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Subterrânea	Idem
fósforo (total)	Água Subterrânea	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
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
naftaleno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Subterrânea	Idem
acenafteno	Água Subterrânea	Idem
fluoreno	Água Subterrânea	Idem
fenantreno	Água Subterrânea	Idem
antraceno	Água Subterrânea	Idem
fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
pireno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)antraceno	Água Subterrânea	Idem
criseno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)pireno	Água Subterrânea	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Subterrânea	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Subterrânea	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Subterrânea	Idem
PAH-soma (EPA, 16)	Água Subterrânea	Idem
tetracloroetano	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Subterrânea	Idem
tert-butanol	Água Subterrânea	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Idem
cloreto	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
sulfato	Água Subterrânea	Idem
arsénio	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
cádmio	Água Superficial	Idem
crómio	Água Superficial	Idem
mercúrio	Água Superficial	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
chumbo	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
níquel	Água Superficial	Idem
amónia	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Superficial	Idem
fósforo (total)	Água Superficial	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
benzeno	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tolueno	Água Superficial	Idem
etilbenzeno	Água Superficial	Idem
o-xileno	Água Superficial	Idem
para e meta xileno	Água Superficial	Idem
xilenos	Água Superficial	Idem
total BTEX	Água Superficial	Idem
naftaleno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Superficial	Idem
acenafteno	Água Superficial	Idem
fluoreno	Água Superficial	Idem
fenantreno	Água Superficial	Idem
antraceno	Água Superficial	Idem
fluoranteno	Água Superficial	Idem
pireno	Água Superficial	Idem
benzo(a)antraceno	Água Superficial	Idem
criseno	Água Superficial	conforme a ISO 28540(Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Superficial	Idem
benzo(a)pireno	Água Superficial	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Superficial	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Superficial	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Superficial	Idem
PAH-soma (EPA, 16)	Água Superficial	Idem
tetracloroetano	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Superficial	Idem
tert-butanol	Água Superficial	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Superficial	Idem
cloreto	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
sulfato	Água Superficial	Idem

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B1759906	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
001	B5955467	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
001	F5815295	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
001	G6434879	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
001	S0960676	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
001	B5955468	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
001	G6434878	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	B1759912	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
002	G6434852	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	F5815305	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
002	G6434853	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	B5955470	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
002	B5955471	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
002	S0960686	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
003	B5955466	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
003	G6434854	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
003	B1759918	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
003	B5955472	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
003	G6434855	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
003	F5815179	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
003	S0960680	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
004	G6434846	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
004	F5815187	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
004	B1759917	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
004	B5955464	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
004	B5955465	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
004	S0960694	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
004	G6434845	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	B5955463	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
005	G6434882	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	F5815192	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
005	S0960682	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
005	B1759915	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
005	G6434883	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	B5955462	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	G6434886	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
006	F5815184	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
006	B5955495	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	B5955496	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	B1759909	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
006	G6434885	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
006	S0960695	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
007	B5955494	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
007	B1759902	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
007	F5815180	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
007	B5955502	02-10-2018	26-09-2018	ALC207

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	S0960674	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
007	G6434840	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
007	G6434839	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
008	F5815191	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
008	G6434847	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
008	B5955508	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
008	B5955503	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
008	S0960675	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
008	B1759919	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
008	G6434841	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
009	B1759914	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
009	S0960681	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
009	G6434842	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
009	B5955501	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
009	B5955507	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
009	F5815178	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
009	G6434848	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	G6434843	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	F5815177	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
010	S0960685	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
010	G6434849	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	B1759913	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
010	B5955500	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
010	B5955506	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	G6434850	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
011	B1759908	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
011	B5955498	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	F5815176	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
011	B5955499	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	G6434881	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
011	S0960693	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
012	B1759901	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
012	S0960688	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
012	G6434844	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
012	F5815175	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
012	G6434875	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
012	B5955504	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
012	B5955505	02-10-2018	26-09-2018	ALC207

Rubrica



## **ANEXO 5**

---

### **MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**



## **ANEXO 5.1**

---

### **Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização**



**Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea**

**ASUB**

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

Data: 30/05/2018



**Designação (SNIRH):** 516/185

**Designação (ZILS):** N6

**Localização:** M – 140357 P – 115857  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Superior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 24,9 m
	Zona Captante: -2,2 m aos -24,9 m

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 516/187

**Designação (ZILS):** N8

**Localização:** M – 138550 P – 112775  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Superior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 24,9 m
	Zona Captante: -2,2 m aos -10,4

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 516/188

**Designação (ZILS):** P1

**Localização:** M – 138859 P – 115076  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Inferior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 105 m
	Zona Captante: -84,40 m aos -105m

**Uso de Água:** Observação

**Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea**

**ASUB**

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

Data: 30/05/2018



**Designação (SNIRH):** 516/189

**Designação (ZILS):** P2

**Localização:** M – 142960 P – 113236  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Inferior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 84,66 m
	Zona Captante: -59,66 m aos -84,66m

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 526/71

**Designação (ZILS):** S1

**Localização:** M – 139110 P – 108868  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Superior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 11,8 m
	Zona Captante: -2,0 m aos -11,8 m

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 526/72

**Designação (ZILS):** S2

**Localização:** M – 141168 P – 107746  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Superior

<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 metros
	Profundidade: 7,0 metros
	Zona Captante: -2,4 m aos -7,0 m

**Uso de Água:** Observação




**Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea**

**ASUB**

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

Data: 30/05/2018

	<b>Designação (SNIRH):</b> 526/73	
	<b>Designação (ZILS):</b> S3	
	<b>Localização:</b> M – 141947 P – 108202 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	<b>Tipo de Aquífero:</b> Superior	
	<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
		Profundidade: 6,64 m
Zona Captante: -1,52 m aos -6,64 m		
<b>Uso de Água:</b> Observação		

	<b>Designação (SNIRH):</b> 516/190	
	<b>Designação (ZILS):</b> S5	
	<b>Localização:</b> M – 141847 P – 111022 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	<b>Tipo de Aquífero:</b> Superior	
	<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
		Profundidade: 12,64 m
Zona Captante: -2,1 m aos -12,64 m		
<b>Uso de Água:</b> Observação		

	<b>Designação (SNIRH):</b> 526/74	
	<b>Designação (ZILS):</b> S6	
	<b>Localização:</b> M – 142624 P – 108830 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	<b>Tipo de Aquífero:</b> Superior	
	<b>Entubamento</b>	Diâmetro: 0,14 m
		Profundidade: 8,9 m
Zona Captante: -1,7 m aos -8,9 m		
<b>Uso de Água:</b> Observação		

**Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea**

**ASUB**

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

Data: 30/05/2018



**Designação (SNIRH):** 516/191

**Designação (ZILS):** JKP3

**Localização:** M – 139100 P – 116750  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Inferior

**Entubamento**

Diâmetro: 0,14 m

Profundidade: 120 m

Zona Captante: -31 m aos -48 m  
-60 m aos -66 m  
-100 m aos -120m

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 516/192

**Designação (ZILS):** JKC6A

**Localização:** M – 137240 P – 112820  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Inferior

**Entubamento**

Diâmetro: 0,14 m

Profundidade: 120 m

Zona Captante: -90 m aos -120 m

**Uso de Água:** Observação



**Designação (SNIRH):** 516/127

**Designação (ZILS):** JKp4

**Localização:** M – 138800 P – 111800  
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

**Tipo de Aquífero:** Inferior

**Entubamento**

Diâmetro: 0,14 m

Profundidade: --- m

Zona Captante: --- m

**Uso de Água:** Observação

## **ANEXO 5.2**

---

### **Certificado de Acreditação da Cesab**



## Certificado de Acreditação

## Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

*The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that*

### **CESAB - Centro de Serviços do Ambiente**

Zona Industrial Ponte de Viadores, Lote 3-A  
3050-481 Mealhada

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

*complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

### **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

*The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.*

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

A acreditação foi concedida em 2002-10-04.  
O presente Certificado tem o número de acreditação

*The accreditation was granted for the first time on 2002-10-04. This Certificate has the accreditation number L0297 and was issued on 2007-03-09 replacing the one issued on 2006-02-01.*

**L0297**

e foi emitido em 2007-03-09 substituindo o anteriormente emitido em 2006-02-01.



Leopoldo Cortez  
Director

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

*Accreditation Annex nr.*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

### **CESAB - Centro de Serviços do Ambiente**

Endereço Zona Industrial Ponte de Viadores

*Address*

Lote 3-A  
3050-481 Mealhada

Contacto João Pedro Ramos Pereira

*Contact*

Telefone 231209710

Fax 231209719

E-mail g.tecnico@cesab.pt

Internet

### **Resumo do Âmbito Acreditado**

Águas

Efluentes líquidos

Resíduos sólidos

Solos

### **Accreditation Scope Summary**

*Waters*

*Liquid Effluents*

*Solid residues*

*Soils*

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/?E10W-44JB-1KM6-V22S>

*The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Testing may be performed according to the following categories:*

- 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

- 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](http://www.ipac.pt).

*This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).*

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>ÁGUAS</b> WATERS				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Cheiro e Sabor	PT-MET-80	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico dissolvido	PT-MET-80	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
11	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioativas - Radão	PT-MET-80	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Trítio	PT-MET-80	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratião Metil; Malatião; Clorpirifos; Paratião Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90	1
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre e Cloro residual total e cloro combinado	PT-MET-80	1



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80	1
35	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
38	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2	0
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade. Volumetria	NP 731	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade	PT-MET-17	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza total Volumetria	PT-MET-11	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos suspensos totais	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de mercúrio dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84	0
74	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Tipo de Ensaio: Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	Acreditação Flexível Tipo B	0
75	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares), Processo, Piscina	Tipo de Ensaio: (*) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
76	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas e Processo	Tipo de Ensaio: Determinação Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com deteção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	Acreditação Flexível Tipo B	0
77	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
78	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Pesticidas por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	Acreditação Flexível tipo B	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS</i>				
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio dissolvido	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80	1
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80	1
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06	0
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais.  Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras.  Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total  Quimiluminiscência	PT-MET-70	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade.  Electrometria	PT-MET-09	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos.  Volumetria	PT-MET-07	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl  Cálculo (*)	PT-MET-79	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato  Quimiluminiscência	PT-MET-64	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27	0
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65	0
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32	0
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98	0
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65	0
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão direta	PT-MET-71	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defínil bromados	PT-MET-80	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80	1
149	Tipo de Produto: Águas Residuais e Eluatos	Tipo de Ensaio: (* ) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
150	TIPO DE PRODUTO: Águas Residuais, Eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0

### EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS

LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES

151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80	1
-----	-------------------------	---	-----------	---

### RESÍDUOS SÓLIDOS

SOLID RESIDUES

152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX 's	PT-MET-80	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB 's	PT-MET-80	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4	0
162	TIPO DE PRODUTO: Lamas, resíduos e sedimentos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b> <i>SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos, Fluoretos	PT-MET-80	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA), Quimiluminescência	PT-MET-87	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103	0
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53	0
<b>SOLOS</b> SOILS				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80	1
180	TIPO DE PRODUTO: Solos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais  Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
FIM END				

#### Notas:

##### Notes:

-EPA indica "Environmental Protection Agency".

-"PT-MET-nn" indica Método Interno do Laboratório.

-(\*\*) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.

-Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevada carga microbiana interferente e matéria em suspensão.

Os parâmetros assinalados com (\*) são determinados por cálculo a partir dos resultados de outros parâmetros acreditados.

Este Laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível global, a qual admite a capacidade para implementar métodos dentro do enquadramento de competência dado por este Anexo Técnico.

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Global, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos e indexando-os à correspondente numeração do Anexo Técnico.

Os ensaios abrangidos identificam na coluna "Método de Ensaio" o tipo de flexibilidade aceite de acordo com os seguintes códigos:

Tipo A - Capacidade para implementar métodos normalizados e adicioná-los à Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível;

Tipo B - Capacidade para implementar métodos desenvolvidos internamente ou adaptados pelo laboratório e adicioná-los à Lista de Ensaios

O responsável pela gestão e implementação técnica desta matriz, nomeadamente pela aprovação da "Lista de Ensaios Acreditados" é o Dr. João Pedro Pereira.

Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.

Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.

-O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é o Dr. João Pedro Pereira.

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

*Accreditation Annex nr.*

### CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° <i>Nr</i>	Produto <i>Product</i>	Ensaio <i>Test</i>	Método de Ensaio <i>Test Method</i>	Categoria <i>Category</i>
-----------------	---------------------------	-----------------------	--	------------------------------

Leopoldo Cortez  
Presidente

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
<b>ÁGUAS</b>				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622:2006	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
9	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
11	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104 (2016-08-22)	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189:2013	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622:2006	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratião Metil; Malatião; Clorpirifos; Paratião Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63 (2014-06-17)	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105 (2014-04-11)	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85 (2017-02-10)	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014	0



Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90 (2011-02-22)	1
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre, Cloro residual total e Cloro combinado	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
35	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2:2000(E)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73 (2016-09-20)	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade Volumetria	PT-MET-17 (2016-04-14)	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44 (2013-05-08)	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77 (2008-09-01)	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03 (2016-04-28)	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12 (2015-10-27)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13 (2015-11-11)	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza Total Volumetria	PT-MET-11 (2011-07-08)	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69 (2015-10-02)	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25 (2015-09-04)	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266:2006	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84 (2017-10-26)	0
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30 (2013-01-28)	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82 (2017-04-10)	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81 (2017-03-21)	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23 (2008-03-11)	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24 (2018-05-08)	0
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06 (2015-02-24)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24 (2018-05-08)	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21 (2014-05-06)	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19 (2013-01-23)	0
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total Quimiluminiscência	PT-MET-70 (2018-05-08)	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade Electrometria	PT-MET-09 (2013-01-24)	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07 (2017-08-09)	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79 (2017-08-08)	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18 (2017-08-09)	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49 (2017-09-26)	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36 (2016-02-24)	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	1
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0



Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33 (2015-10-29)	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59 (2014-07-31)	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47 (2015-08-03)	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	0
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14 (2017-08-03)	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS</b>				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão directa	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b>				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defeníl bromados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51 (2017-08-03)	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4:1984	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4:2002	0
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS;</b>				

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos e Fluoretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA)/Quimiluminescência	PT-MET-87 (2009-04-09)	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103 (2014-01-06)	0
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102 (2014-04-29)	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56 (2015-02-25)	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045D:2004	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
<b>SOLOS</b> .....				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89 (2011-01-31)	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
<b>FIM</b>				

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
74.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Determinação de Bromodiclorometano, Clorofórmio, Dibromoclorometano e Bromofórmio "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
74.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Cloreto de Vinilo, Tetracloroeto de Carbono, Benzeno, 1,2-dicloroetano, Tricloroeteno, Tetracloroeteno, "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
75.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Trihalometanos Total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.3	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesticidas Totais Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.4	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
76	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Determinação de Fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)pirileno e Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com detecção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	PT-MET-78 (2016-08-22)	0
77.1	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bentazona, Triclopir, Dimetoato, Atrazina, Desetilatraxina, Simazina, Metribuzina, MCPA, Terbutilazina, Desetilterbutilazina, Isoproturão, Diurão, Linurão, Propazina, Alacloro, S-Metolacloro, Clortolurão, Metalaxil, Ometoato, Oxamil e Imidaclopride Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-74 (2017-09-29)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
77.2	Águas de Consumo	Determinação de 2,4-D, Cimoxanil, Carbofurão, Metidatião, Tebuconazol e Propanil Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-74 (2017-09-29)	0
78.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco, Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Silício, Prata, Cobalto, Molibdénio e Titânio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
78.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido e Zinco Dissolvido. Filtração. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
149	Águas Residuais	Metais Pesados Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
150.1	Águas Residuais	Determinação de Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Ferro, Manganês, Zinco, Boro, Níquel, Cálcio, Sódio, Potássio, Magnésio, Alumínio, Bário, Cobalto, Titânio, Vanádio, Prata, Berílio, Molibdénio, Estrôncio, Estanho, Cobre e Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
150.2	Eluatos	Determinação de Arsénio, Chumbo, Cobre, Níquel, Zinco e Crómio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-114 (2017-09-29)	0
78, 150, 162 e 180	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo, Águas Residuais, Eluatos, Lamas, Resíduos, Sedimentos e Solos	Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-41 (2013-06-07)	0
FIM				

## **ANEXO 5.3**

---

### **Dados da Monitorização da Temperatura e dos Níveis Piezométricos**





**PIEZÓMETRO 516/185**

Dia	Piezómetro 516/185																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	17,97	16,25	17,97	16,25	17,98	16,24	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,20	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,98	16,09	17,93	16,08	17,93	16,09
2	17,97	16,26	17,97	16,24	17,98	16,22	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,10	17,98	16,08	17,93	16,09	17,98	16,09	17,93	16,07	17,93	16,08
3	17,95	16,22	17,97	16,26	17,93	16,21	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	18,03	16,10	18,03	16,10	17,93	16,09	17,93	16,09	17,93	16,08	17,88	16,09
4	17,95	16,24	17,97	16,26	17,93	16,22	17,98	16,22	17,98	16,20	17,98	16,22	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,10	17,93	16,08	17,93	16,08	17,93	16,09
5	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,23	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,98	16,08	17,93	16,08	17,88	16,08
6	17,97	16,26	17,95	16,22	17,93	16,22	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	18,03	16,09	18,03	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,08	17,93	16,08
7	17,95	16,21	17,97	16,25	17,98	16,19	17,98	16,21	18,03	16,22	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09	17,93	16,08	17,93	16,08
8	17,95	16,21	17,97	16,25	17,98	16,22	17,98	16,20	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09	17,93	16,08
9	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09
10	17,95	16,22	17,95	16,23	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,10	17,98	16,10	17,93	16,09	17,93	16,10	17,93	16,09	17,93	16,08
11	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,23	17,98	16,20	17,98	16,21	17,98	16,21	18,03	16,09	18,03	16,09	17,93	16,09	17,98	16,09	17,93	16,08	17,93	16,09
12	17,95	16,22	17,97	16,26	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,20	18,03	16,09	18,03	16,09	17,93	16,08	17,98	16,09	17,88	16,09	17,93	16,09
13	17,95	16,22	17,95	16,21	17,98	16,23	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,10	18,03	16,09	17,98	16,08	17,93	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09
14	17,95	16,22	17,95	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,88	16,08	17,93	16,09
15	17,95	16,21	17,95	16,22	17,93	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,10	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,08	17,93	16,08	17,93	16,08
16	17,95	16,21	17,95	16,22	17,98	16,21	18,03	16,20	17,98	16,20	17,98	16,21	18,03	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,98	16,08	17,93	16,08	17,93	16,07
17	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,19	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,20	17,98	16,09	17,98	16,10	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,08	17,93	16,09
18	17,97	16,24	17,95	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,09	18,03	16,09	17,93	16,10	17,93	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09
19	17,95	16,21	17,95	16,22	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,20	17,98	16,21	18,03	16,09	18,03	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,08	17,88	16,09
20	17,95	16,21	17,95	16,22	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,08	17,98	16,10	17,98	16,08	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09

Dia	Piezómetro 516/185																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	17,95	16,22	17,95	16,21	17,98	16,22	17,98	16,22	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,10	17,93	16,10	17,93	16,09	17,93	16,08
22	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,22	18,03	16,21	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,09	17,98	16,10	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,88	16,09
23	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,08	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,08	17,93	16,09	17,93	16,09
24	17,95	16,22	17,95	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,20	17,98	16,22	17,98	16,09	18,03	16,09	17,98	16,09	17,93	16,10	17,93	16,08	17,88	16,08
25	17,95	16,21	17,95	16,21	17,98	16,22	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,09	17,98	16,08	17,93	16,10	17,98	16,09	17,93	16,07	17,93	16,08
26	17,95	16,22	17,95	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,10	17,98	16,09	17,98	16,05	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09
27	17,95	16,21	17,95	16,22	17,98	16,20	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,20	17,98	16,10	17,98	16,09	17,93	16,10	17,98	16,09	17,93	16,09	17,93	16,09
28	17,95	16,21	17,95	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,08	17,93	16,09	17,93	16,10	17,93	16,09	17,88	16,09
29	17,95	16,22	---	---	17,98	16,21	17,98	16,20	17,98	16,22	18,03	16,10	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,09	17,98	16,05	17,93	16,09	17,93	16,09
30	17,97	16,24	---	---	17,98	16,21	17,98	16,21	17,98	16,22	17,98	16,10	17,98	16,09	17,98	16,09	17,93	16,09	17,98	16,09	17,88	16,09	17,93	16,08
31	17,97	16,24	---	---	17,98	16,21	---	---	17,98	16,21	---	---	17,98	16,08	17,98	16,10	---	---	17,93	16,09	---	---	17,88	16,09
<b>Média Mensal</b>	17,96	16,22	17,96	16,23	17,98	16,21	17,99	16,21	17,99	16,21	17,99	16,20	17,99	16,09	18,00	16,09	17,96	16,09	17,96	16,09	17,93	16,08	17,92	16,08

**PIEZÓMETRO 516/187**

Dia	Piezómetro 516/187																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	20,09	10,21	20,04	10,19	20,09	10,23	20,24	10,33	20,24	10,17	20,24	10,18	20,14	10,34	20,19	10,39	20,14	10,39	20,19	10,36	20,39	10,38	20,44	10,39
2	20,04	10,26	20,09	10,20	20,09	10,25	20,29	10,35	20,19	10,19	20,29	10,18	20,09	10,35	20,19	10,39	20,24	10,38	20,24	10,40	20,49	10,39	20,49	10,39
3	19,99	10,21	20,04	10,19	20,09	10,23	20,24	10,33	20,24	10,19	20,19	10,19	20,14	10,33	20,19	10,40	20,24	10,38	20,19	10,40	20,44	10,39	20,44	10,44
4	20,09	10,22	20,09	10,22	19,99	10,20	20,29	10,33	20,24	10,20	20,09	10,18	20,04	10,36	20,19	10,39	20,24	10,39	20,24	10,40	20,49	10,39	20,49	10,38
5	20,09	10,25	20,09	10,22	20,04	10,22	20,29	10,30	20,29	10,18	20,19	10,19	20,09	10,35	20,19	10,38	20,24	10,39	20,29	10,41	20,44	10,44	20,49	10,44
6	20,09	10,20	19,99	10,20	20,04	10,23	20,24	10,31	20,19	10,18	20,24	10,18	20,14	10,37	20,19	10,39	20,24	10,38	20,19	10,40	20,49	10,38	20,44	10,40
7	20,09	10,22	20,04	10,22	20,09	10,27	20,19	10,30	20,09	10,18	20,19	10,18	20,09	10,38	20,19	10,39	20,24	10,39	20,19	10,38	20,49	10,44	20,49	10,36
8	20,09	10,20	19,99	10,23	20,09	10,20	20,24	10,28	20,19	10,18	20,24	10,18	20,14	10,38	20,19	10,38	20,19	10,38	20,24	10,40	20,44	10,40	20,49	10,40
9	20,04	10,20	20,09	10,23	20,09	10,22	20,19	10,30	20,09	10,18	20,19	10,18	20,19	10,39	20,19	10,38	20,19	10,36	20,29	10,41	20,49	10,36	20,49	10,40
10	20,09	10,20	20,09	10,25	20,09	10,20	20,19	10,25	20,24	10,19	20,24	10,17	20,19	10,39	20,19	10,39	20,19	10,37	20,19	10,40	20,49	10,40	20,49	10,41
11	20,04	10,20	20,09	10,23	20,09	10,22	20,19	10,28	20,19	10,18	20,29	10,18	20,19	10,40	20,19	10,39	20,24	10,40	20,19	10,38	20,54	10,37	20,49	10,37
12	20,09	10,22	19,99	10,20	20,09	10,25	20,29	10,25	20,24	10,19	20,19	10,19	20,19	10,39	20,19	10,38	20,19	10,40	20,24	10,40	20,49	10,42	20,54	10,39
13	20,09	10,23	20,04	10,22	20,09	10,20	20,24	10,32	20,24	10,18	20,09	10,18	20,19	10,38	20,19	10,38	20,24	10,40	20,29	10,41	20,49	10,38	20,54	10,43
14	19,99	10,20	20,04	10,23	20,04	10,22	20,19	10,23	20,29	10,18	20,19	10,19	20,19	10,39	20,19	10,38	20,29	10,41	20,24	10,40	20,49	10,40	20,54	10,39
15	20,04	10,23	20,04	10,25	20,09	10,23	20,24	10,24	20,19	10,19	20,24	10,18	20,19	10,39	20,19	10,39	20,19	10,40	20,29	10,40	20,49	10,41	20,54	10,41
16	19,99	10,23	19,99	10,20	20,09	10,22	20,19	10,24	20,09	10,18	20,19	10,18	20,19	10,38	20,19	10,39	20,19	10,38	20,29	10,39	20,49	10,37	20,49	10,39
17	20,09	10,22	20,09	10,25	20,09	10,25	20,24	10,23	20,19	10,19	20,24	10,18	20,19	10,38	20,19	10,39	20,24	10,40	20,24	10,39	20,54	10,39	20,54	10,38
18	20,09	10,25	20,09	10,27	20,04	10,22	20,19	10,23	20,09	10,18	20,19	10,18	20,19	10,39	20,19	10,39	20,29	10,41	20,29	10,38	20,54	10,43	20,49	10,41
19	20,09	10,12	20,09	10,20	20,09	10,23	20,24	10,22	20,24	10,19	20,24	10,17	20,19	10,39	20,19	10,39	20,24	10,40	20,29	10,38	20,54	10,39	20,54	10,38
20	20,04	10,22	20,09	10,22	20,09	10,22	20,24	10,23	20,24	10,18	20,24	10,17	20,19	10,38	20,19	10,39	20,29	10,40	20,34	10,39	20,54	10,41	20,54	10,39

Dia	Piezómetro 516/187																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	20,09	10,23	20,09	10,20	20,09	10,25	20,29	10,21	20,19	10,18	20,29	10,18	20,19	10,38	20,19	10,39	20,29	10,39	20,34	10,40	20,49	10,39	20,39	10,39
22	19,99	10,20	20,09	10,22	20,09	10,23	20,19	10,19	20,24	10,18	20,19	10,18	20,19	10,38	20,14	10,39	20,24	10,39	20,29	10,40	20,54	10,38	20,44	10,39
23	20,04	10,22	20,09	10,25	20,09	10,25	20,09	10,18	20,19	10,18	20,24	10,17	20,19	10,39	20,14	10,38	20,29	10,38	20,24	10,39	20,49	10,41	20,49	10,39
24	20,04	10,23	20,09	10,20	20,09	10,23	20,19	10,20	20,24	10,18	20,24	10,18	20,19	10,39	20,19	10,38	20,34	10,39	20,24	10,38	20,54	10,38	20,44	10,44
25	20,04	10,25	20,04	10,22	19,99	10,20	20,09	10,18	20,19	10,18	20,24	10,18	20,19	10,39	20,14	10,38	20,34	10,40	20,24	10,39	20,54	10,40	20,49	10,38
26	19,99	10,22	20,09	10,23	20,04	10,22	20,24	10,17	20,24	10,17	20,19	10,18	20,19	10,39	20,19	10,39	20,29	10,40	20,19	10,38	20,49	10,38	20,49	10,44
27	20,09	10,25	20,09	10,22	20,39	10,34	20,24	10,18	20,24	10,17	20,24	10,17	20,19	10,39	20,19	10,39	20,24	10,39	20,19	10,36	20,54	10,38	20,44	10,40
28	20,09	10,25	20,09	10,25	20,29	10,36	20,19	10,18	20,29	10,18	20,09	10,33	20,14	10,39	20,19	10,38	20,24	10,38	20,24	10,40	20,54	10,40	20,49	10,40
29	20,09	10,20	---	---	20,39	10,36	20,24	10,19	20,19	10,18	20,14	10,34	20,14	10,38	20,19	10,39	20,24	10,39	20,19	10,40	20,54	10,39	20,49	10,40
30	20,09	10,22	---	---	20,39	10,37	20,19	10,18	20,24	10,17	20,14	10,34	20,19	10,38	20,19	10,39	20,19	10,38	20,24	10,40	20,39	10,39	20,49	10,41
31	20,09	10,20	---	---	20,34	10,35	---	---	20,24	10,18	---	---	20,14	10,38	20,19	10,38	---	---	20,24	10,40	---	---	20,49	10,37
<b>Média Mensal</b>	<b>20,06</b>	<b>10,22</b>	<b>20,07</b>	<b>10,22</b>	<b>20,12</b>	<b>10,25</b>	<b>20,22</b>	<b>10,25</b>	<b>20,21</b>	<b>10,18</b>	<b>20,21</b>	<b>10,19</b>	<b>20,17</b>	<b>10,38</b>	<b>20,19</b>	<b>10,39</b>	<b>20,24</b>	<b>10,39</b>	<b>20,25</b>	<b>10,39</b>	<b>20,50</b>	<b>10,39</b>	<b>20,49</b>	<b>10,40</b>

**PIEZÓMETRO 516/188**

Dia	Piezómetro 516/188																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	18,24	22,87	18,24	22,79	18,39	22,83	18,39	22,91	18,04	22,93	18,29	22,82	18,34	22,96	18,34	22,88	18,29	23,02	18,29	22,89	18,34	22,99	18,29	22,82
2	18,24	22,84	18,24	22,77	18,29	22,85	18,29	22,95	18,04	22,97	17,99	22,83	18,34	22,99	18,34	22,83	18,34	23,02	18,29	22,81	18,29	22,95	18,29	22,82
3	18,19	22,98	18,24	22,84	18,24	22,89	18,04	22,97	18,14	22,99	18,24	22,84	18,34	23,01	18,34	22,79	18,29	22,98	18,29	22,78	18,34	22,88	18,29	22,87
4	18,24	22,92	18,19	22,98	18,24	22,95	18,39	23,01	18,44	23,03	18,39	22,83	18,29	23,00	18,34	22,80	18,29	22,94	18,34	22,77	18,34	22,82	18,29	22,90
5	18,24	22,84	18,24	22,93	18,09	23,01	18,34	23,02	18,44	23,01	18,29	22,88	18,39	23,00	18,34	22,86	18,29	22,89	18,29	22,83	18,29	22,82	18,34	22,95
6	18,19	22,98	18,24	22,84	18,39	23,02	17,99	23,00	18,14	23,00	18,04	22,93	18,34	22,98	18,29	22,92	18,29	22,81	18,34	23,03	18,29	22,82	18,29	22,99
7	18,24	22,92	18,19	22,97	17,99	22,98	18,34	22,99	18,09	22,95	18,04	22,97	18,34	22,96	18,39	22,99	18,29	22,78	18,34	23,00	18,29	22,87	18,34	23,00
8	18,24	22,90	18,24	22,92	18,34	22,99	18,44	22,98	18,04	22,97	18,14	22,99	18,24	22,91	18,39	23,02	18,34	22,77	18,34	22,97	18,29	22,90	18,34	23,02
9	18,24	22,84	18,24	22,90	18,34	22,96	18,44	22,95	18,14	22,99	18,44	23,03	18,34	22,88	18,29	23,03	18,29	22,83	18,34	22,93	18,34	22,95	18,34	23,04
10	18,24	22,79	18,19	22,98	18,04	22,91	18,34	22,88	18,44	23,03	18,44	23,01	18,34	22,83	18,39	23,04	18,29	22,87	18,34	22,90	18,29	22,99	18,29	22,98
11	18,24	22,79	18,24	22,92	18,39	22,93	18,34	22,88	18,44	23,01	18,29	22,88	18,34	22,79	18,39	23,02	18,29	22,91	18,24	22,85	18,34	23,00	18,29	22,97
12	18,24	22,84	18,24	22,84	18,24	22,89	18,39	22,82	18,14	23,00	18,04	22,93	18,34	22,80	18,29	23,03	18,34	22,97	18,29	22,85	18,34	23,02	18,29	22,90
13	18,19	22,98	18,19	22,97	18,34	22,89	17,99	22,83	18,09	22,95	18,04	22,97	18,34	22,86	18,39	23,04	18,34	23,01	18,29	22,83	18,34	23,04	18,34	22,86
14	18,24	22,92	18,24	22,92	18,09	22,81	18,24	22,84	18,44	22,91	18,14	22,99	18,29	22,92	18,24	23,01	18,34	23,02	18,29	22,81	18,29	23,01	18,34	22,83
15	18,24	22,84	18,24	22,90	18,29	22,81	18,39	22,83	18,39	22,86	18,44	23,03	18,39	22,99	18,24	22,97	18,34	23,03	18,34	22,84	18,29	22,98	18,29	22,79
16	18,19	22,98	18,24	22,84	18,14	22,83	18,29	22,88	18,29	22,82	18,44	23,01	18,39	23,02	18,39	22,94	18,34	23,00	18,29	22,88	18,29	22,97	18,34	22,81
17	18,24	22,92	18,24	22,79	18,39	22,81	18,04	22,93	17,99	22,83	18,14	23,00	18,29	23,03	18,29	22,91	18,34	22,97	18,34	22,91	18,29	22,90	18,34	22,83
18	18,24	22,90	18,24	22,79	18,34	22,91	18,04	22,97	18,24	22,84	18,09	22,95	18,39	23,04	18,24	22,87	18,34	22,93	18,29	23,02	18,34	22,86	18,34	22,86
19	18,19	22,97	18,24	22,84	18,39	22,94	18,14	22,99	18,39	22,83	18,04	22,97	18,24	23,01	18,34	22,86	18,34	22,90	18,34	23,02	18,34	22,83	18,34	23,01
20	18,24	22,92	18,24	22,79	18,39	22,99	18,44	23,03	18,29	22,88	18,09	22,95	18,24	22,97	18,24	22,84	18,24	22,85	18,29	22,98	18,29	22,79	18,29	23,04

Dia	Piezómetro 516/188																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	18,24	22,84	18,24	22,80	18,04	23,02	18,44	23,01	18,04	22,93	18,04	22,97	18,39	22,94	18,29	22,95	18,29	22,85	18,29	22,94	18,34	22,81	18,29	23,02
22	18,19	22,98	18,19	22,98	18,04	23,05	18,14	23,00	18,39	22,83	18,29	22,82	18,29	22,91	18,29	22,99	18,29	22,83	18,29	22,89	18,34	22,83	18,29	23,01
23	18,24	22,92	18,24	22,92	18,39	23,00	18,09	22,95	18,29	22,88	17,99	22,83	18,24	22,87	18,39	22,99	18,29	22,81	18,29	22,81	18,34	22,86	18,34	22,98
24	18,24	22,90	18,24	22,84	18,19	22,99	18,44	22,91	18,04	22,93	18,24	22,84	18,34	22,86	18,34	22,88	18,34	22,84	18,29	22,83	18,34	22,88	18,29	22,82
25	18,24	22,84	18,19	22,98	18,44	22,96	18,39	22,86	18,04	22,97	18,39	22,83	18,24	22,84	18,34	22,83	18,29	22,88	18,34	23,03	18,34	22,92	18,29	22,82
26	18,24	22,79	18,24	22,92	18,39	22,92	18,29	22,82	18,14	22,99	18,29	22,88	18,29	22,86	18,34	22,79	18,34	22,91	18,34	23,00	18,34	23,01	18,29	22,82
27	18,24	22,78	18,24	22,90	18,34	22,90	17,99	22,83	18,44	23,03	18,04	22,93	18,29	22,88	18,34	22,80	18,29	23,02	18,34	22,97	18,29	23,04	18,29	22,87
28	18,24	22,84	18,19	22,97	18,34	22,85	18,24	22,84	18,44	23,01	18,24	22,86	18,34	22,91	18,34	22,86	18,34	23,02	18,34	22,93	18,29	23,02	18,29	22,90
29	18,19	22,98	---	---	18,24	22,83	18,39	22,83	18,14	23,00	18,34	22,89	18,29	22,95	18,39	23,02	18,29	22,98	18,34	22,90	18,29	23,01	18,34	22,95
30	18,24	22,90	---	---	18,04	22,84	18,29	22,88	18,09	22,95	18,34	22,93	18,29	22,99	18,29	23,03	18,29	22,94	18,24	22,85	18,34	22,98	18,29	22,99
31	18,24	22,84	---	---	18,09	22,89	---	---	18,04	22,97	---	---	18,39	22,99	18,39	23,04	---	---	18,29	22,85	---	---	18,34	23,00
<b>Média Mensal</b>	<b>18,23</b>	<b>22,89</b>	<b>18,23</b>	<b>22,89</b>	<b>18,26</b>	<b>22,92</b>	<b>18,27</b>	<b>22,92</b>	<b>18,22</b>	<b>22,95</b>	<b>18,21</b>	<b>22,92</b>	<b>18,32</b>	<b>22,93</b>	<b>18,33</b>	<b>22,93</b>	<b>18,31</b>	<b>22,92</b>	<b>18,31</b>	<b>22,90</b>	<b>18,32</b>	<b>22,92</b>	<b>18,31</b>	<b>22,92</b>

**PIEZÓMETRO 516/189**

Dia	Piezómetro 516/189																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	17,99	30,96	18,24	30,93	18,04	35,37	18,09	34,39	18,09	33,77	18,04	33,78	18,09	33,79	18,09	33,79	18,09	34,42	18,09	34,49	18,04	34,91	18,15	34,95
2	18,19	30,94	18,19	30,94	18,04	35,30	18,09	34,38	18,09	33,79	18,09	33,77	18,09	33,81	18,09	33,81	18,09	34,44	18,09	34,49	18,09	34,91	18,04	34,93
3	17,99	30,97	17,99	30,97	18,09	35,25	18,09	34,36	18,04	33,78	18,09	33,79	18,09	33,80	18,09	33,80	18,09	34,44	18,09	34,49	18,09	34,92	18,20	34,93
4	17,94	30,97	17,94	30,97	18,09	35,20	18,04	34,36	18,09	33,80	18,04	33,78	18,09	33,83	18,09	33,83	18,09	34,49	18,09	34,51	18,09	34,89	18,04	34,91
5	17,99	30,96	18,24	30,93	18,04	35,14	18,09	34,33	18,04	33,78	18,09	33,80	18,09	33,81	18,09	33,81	18,09	34,49	18,09	34,49	18,15	34,92	17,99	34,92
6	17,99	30,96	17,99	30,99	18,04	35,11	18,09	34,30	18,09	33,80	18,04	33,78	18,09	33,83	18,09	33,83	18,09	34,49	18,09	34,49	18,09	34,91	18,09	34,92
7	18,19	30,94	17,99	30,97	17,99	35,05	18,09	34,29	18,04	33,78	18,09	33,80	18,09	33,83	18,09	33,83	18,09	34,49	18,09	34,49	18,09	34,92	18,09	34,92
8	18,24	30,93	17,94	30,97	18,04	35,09	18,04	34,28	18,09	33,77	18,04	33,78	18,09	33,83	18,09	33,95	18,09	34,51	18,09	34,51	18,09	34,94	18,15	34,95
9	18,19	30,94	17,99	30,96	18,04	35,05	18,09	34,31	18,09	33,79	18,04	33,79	18,09	33,86	18,09	33,95	18,15	34,53	18,15	34,53	18,15	34,93	18,04	34,93
10	17,99	30,97	18,19	30,94	18,04	34,95	18,04	34,24	18,04	33,78	18,04	33,78	18,09	33,86	18,09	33,95	18,09	34,52	18,09	34,52	18,15	34,92	18,20	34,93
11	17,94	30,97	18,24	30,93	18,09	34,82	18,04	34,18	18,09	33,80	18,04	33,74	18,09	33,88	18,09	33,96	18,15	34,55	18,15	34,55	18,15	34,93	18,04	34,91
12	17,99	30,96	17,99	30,99	18,04	34,78	18,04	34,01	18,04	33,78	18,09	33,76	18,09	33,89	18,09	34,03	18,09	34,56	18,09	34,56	18,09	34,92	17,99	34,92
13	17,99	30,96	17,99	30,97	18,09	34,76	18,09	33,89	18,09	33,80	18,09	33,77	18,09	33,92	18,09	34,05	18,15	34,56	18,15	34,56	18,15	34,95	18,09	34,92
14	18,19	30,94	17,99	30,99	18,04	34,72	18,09	33,76	18,04	33,78	18,09	33,79	18,09	33,93	18,09	34,09	18,09	34,58	18,09	34,58	18,04	34,93	18,04	34,92
15	18,24	30,93	17,99	30,96	18,09	34,75	18,09	33,74	18,04	33,79	18,04	33,78	18,09	33,92	18,09	34,07	18,09	34,58	18,09	34,58	18,20	34,93	18,15	34,94
16	17,99	30,99	18,19	30,94	18,04	34,68	18,09	33,76	18,04	33,78	18,09	33,80	18,09	33,95	18,09	34,08	18,09	34,62	18,09	34,62	18,04	34,91	18,15	34,93
17	17,99	30,97	17,99	30,97	18,09	34,61	18,09	33,77	18,04	33,74	18,04	33,78	18,09	33,95	18,09	34,11	18,09	34,59	18,15	34,59	17,99	34,92	18,20	34,90
18	17,94	30,97	17,94	30,97	18,09	34,59	18,09	33,79	18,09	33,89	18,09	33,80	18,09	33,95	18,09	33,79	18,15	34,59	18,09	34,64	18,09	34,92	18,15	34,90
19	17,99	30,96	17,99	30,96	18,09	34,54	18,04	33,78	18,09	33,76	18,09	33,89	18,09	33,95	18,09	34,00	18,09	34,64	18,15	34,64	18,04	34,92	18,09	34,86
20	18,19	30,94	17,99	30,96	18,09	34,46	18,09	33,80	18,09	33,74	18,04	33,78	18,09	33,96	18,09	34,04	18,15	34,64	18,09	34,64	18,15	34,94	18,20	34,87

Dia	Piezómetro 516/189																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	18,24	30,93	18,19	30,94	18,04	34,49	18,04	33,78	18,09	33,76	18,09	33,77	18,09	33,95	18,09	34,03	18,09	34,64	18,09	34,66	18,15	34,93	18,25	34,90
22	17,99	30,99	18,24	30,93	18,04	34,49	18,09	33,80	18,09	33,77	18,09	33,79	18,09	34,00	18,09	34,05	18,09	34,66	18,15	34,67	18,20	34,90	18,09	34,88
23	17,99	30,97	18,19	30,94	18,04	34,47	18,04	33,78	18,09	33,79	18,04	33,78	18,09	34,01	18,09	34,09	18,15	34,67	18,15	34,67	18,15	34,90	18,09	34,92
24	17,99	30,99	17,99	30,97	18,04	34,46	18,04	33,79	18,04	33,78	18,09	33,80	18,09	34,00	18,09	34,07	18,15	34,67	18,09	34,70	18,09	34,86	18,09	34,89
25	17,99	30,96	17,94	30,97	18,04	34,48	18,04	33,78	18,09	33,80	18,04	33,78	18,09	34,04	18,09	34,08	18,09	34,70	18,15	34,70	18,20	34,87	18,15	34,92
26	18,19	30,94	18,24	30,93	18,09	34,48	18,04	33,74	18,04	33,78	18,09	33,80	18,09	34,03	18,09	34,11	18,15	34,70	18,09	34,42	18,25	34,90	18,09	34,91
27	17,99	30,97	17,99	30,99	18,04	34,45	18,09	33,89	18,09	33,80	18,04	33,78	18,09	34,05	18,09	33,79	18,09	34,42	18,09	34,44	18,09	34,88	18,09	34,92
28	17,94	30,97	17,99	30,97	18,09	34,43	18,09	33,76	18,09	33,89	18,09	33,74	18,09	34,09	18,09	33,81	18,09	34,44	18,09	34,51	18,15	34,87	18,09	34,94
29	17,99	30,96	---	---	18,09	34,44	18,09	33,74	18,09	33,76	18,09	33,76	18,09	34,07	18,09	33,80	18,09	34,44	18,15	34,53	18,15	34,84	18,15	34,93
30	17,99	30,96	---	---	18,04	34,41	18,09	33,76	18,09	33,74	18,09	33,76	18,09	34,08	18,09	33,83	18,09	34,49	18,09	34,52	18,09	34,87	18,15	34,92
31	18,19	30,94	---	---	18,04	34,43	---	---	18,09	33,76	---	---	18,09	34,11	18,09	33,81	---	---	18,15	34,55	---	---	18,15	34,93
<b>Média Mensal</b>	<b>18,06</b>	<b>30,96</b>	<b>18,07</b>	<b>30,96</b>	<b>18,06</b>	<b>34,75</b>	<b>18,08</b>	<b>33,98</b>	<b>18,08</b>	<b>33,78</b>	<b>18,07</b>	<b>33,78</b>	<b>18,09</b>	<b>33,93</b>	<b>18,09</b>	<b>33,94</b>	<b>18,11</b>	<b>34,55</b>	<b>18,11</b>	<b>34,56</b>	<b>18,12</b>	<b>34,91</b>	<b>18,11</b>	<b>34,92</b>



**PIEZÓMETRO 516/190**

Dia	Piezómetro 516/190																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	19,03	6,17	19,03	6,25	19,53	5,76	19,38	6,37	19,18	5,98	19,13	5,89	18,98	6,21	18,98	6,15	19,03	6,47	19,03	6,50	19,03	6,48	19,033	6,5
2	19,03	6,19	19,03	6,25	19,58	5,78	19,38	6,37	19,13	5,91	19,18	5,90	18,98	6,25	18,98	6,17	19,03	6,48	19,03	6,50	19,03	6,48	19,033	6,503
3	19,03	6,21	19,03	6,16	19,58	5,78	19,38	6,42	19,18	5,95	19,13	5,91	18,98	6,24	18,98	6,21	19,03	6,48	19,08	6,53	19,03	6,50	19,033	6,528
4	19,03	6,23	19,03	6,17	19,58	5,80	19,38	6,48	19,18	5,95	19,18	5,95	18,98	6,26	18,98	6,25	19,03	6,50	19,03	6,54	19,03	6,51	19,033	6,556
5	19,03	6,25	19,03	6,16	19,58	5,80	19,38	6,42	19,13	5,95	19,18	5,94	18,98	6,26	18,98	6,24	19,03	6,51	19,03	6,54	19,03	6,50	19,033	6,535
6	19,03	6,25	19,03	6,17	19,58	5,80	19,38	6,38	19,13	5,92	19,13	5,95	18,98	6,25	18,98	6,26	19,03	6,50	19,03	6,53	19,03	6,50	19,033	6,535
7	19,03	6,16	19,03	6,15	19,58	5,84	19,38	6,40	19,13	5,89	19,13	5,92	18,98	6,23	18,98	6,26	19,03	6,50	19,08	6,56	19,03	6,53	19,033	6,526
8	19,03	6,17	19,03	6,17	19,58	5,82	19,33	6,42	19,18	5,90	19,13	5,89	18,98	6,24	18,98	6,29	19,08	6,53	19,03	6,55	19,03	6,56	19,033	6,561
9	19,03	6,16	19,03	6,15	19,58	5,88	19,33	6,44	19,13	5,91	19,13	5,89	18,98	6,25	18,98	6,28	19,03	6,54	19,03	6,55	19,03	6,54	19,033	6,546
10	19,03	6,17	19,03	6,17	19,58	5,92	19,33	6,35	19,18	5,95	19,18	5,90	18,98	6,26	18,98	6,28	19,03	6,54	19,03	6,56	19,03	6,53	19,033	6,552
11	19,03	6,15	19,03	6,16	19,58	5,91	19,33	6,37	19,18	5,94	19,13	5,91	18,98	6,24	18,98	6,27	19,03	6,53	19,03	6,54	19,03	6,56	19,033	6,535
12	19,03	6,17	19,03	6,17	19,58	5,91	19,33	6,24	19,13	5,95	19,18	5,95	18,98	6,25	18,98	6,31	19,08	6,56	19,03	6,53	19,03	6,55	19,033	6,526
13	19,03	6,15	19,03	6,15	19,58	5,95	19,33	6,23	19,13	5,92	19,18	5,94	18,98	6,27	18,93	6,31	19,03	6,55	19,08	6,56	19,03	6,55	19,033	6,561
14	19,03	6,17	19,03	6,17	19,58	6,08	19,33	6,20	19,13	5,89	19,13	5,95	18,98	6,28	18,98	6,31	19,03	6,55	19,03	6,55	19,03	6,56	19,033	6,546
15	19,03	6,19	19,03	6,15	19,58	6,06	19,23	6,12	19,18	5,90	19,13	5,92	18,98	6,30	18,98	6,31	19,03	6,56	19,03	6,55	19,03	6,56	19,033	6,552
16	19,03	6,15	19,03	6,17	19,58	6,07	19,23	6,08	19,13	5,94	19,13	5,89	18,98	6,29	18,98	6,31	19,03	6,56	19,03	6,56	19,03	6,55	19,033	6,535
17	19,03	6,15	19,03	6,19	19,58	6,14	19,23	6,03	19,13	5,92	19,13	5,94	18,98	6,25	18,98	6,31	19,08	6,55	19,03	6,56	19,03	6,60	19,033	6,526
18	19,03	6,17	19,03	6,15	19,58	6,08	19,23	6,00	19,13	5,89	19,13	5,92	18,98	6,28	18,93	6,31	19,03	6,57	19,08	6,55	19,03	6,60	19,033	6,561
19	19,03	6,19	19,03	6,15	19,58	6,12	19,18	5,95	19,18	5,90	19,13	5,89	18,98	6,29	18,98	6,31	19,08	6,58	19,08	6,60	19,03	6,54	19,033	6,546
20	19,03	6,21	19,03	6,17	19,53	6,10	19,18	5,94	19,13	5,91	19,18	5,90	18,98	6,28	18,98	6,31	19,08	6,58	19,08	6,60	19,03	6,53	19,033	6,5

Dia	Piezómetro 516/190																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	19,03	6,23	19,03	6,19	19,48	6,11	19,13	5,95	19,18	5,95	19,13	5,91	18,98	6,28	18,98	6,31	19,03	6,59	19,03	6,47	19,03	6,56	19,033	6,503
22	19,03	6,25	19,03	6,17	19,43	6,12	19,13	5,92	19,18	5,94	19,18	5,95	18,98	6,27	19,03	6,33	19,03	6,59	19,03	6,48	19,03	6,55	19,033	6,528
23	19,03	6,25	19,03	6,15	19,48	6,22	19,13	5,89	19,13	5,95	19,18	5,94	18,98	6,31	18,98	6,34	19,08	6,59	19,03	6,48	19,03	6,55	19,033	6,535
24	19,03	6,15	19,03	6,17	19,48	6,20	19,18	5,90	19,13	5,92	19,13	5,95	18,93	6,31	18,98	6,34	19,08	6,60	19,03	6,50	19,03	6,56	19,033	6,535
25	19,03	6,15	19,03	6,16	19,48	6,19	19,13	5,91	19,13	5,89	19,13	5,92	18,98	6,31	18,98	6,34	19,08	6,60	19,03	6,54	19,03	6,48	19,033	6,526
26	19,03	6,17	19,03	6,17	19,43	6,45	19,18	5,90	19,18	5,90	19,13	5,89	18,98	6,31	18,98	6,15	19,03	6,47	19,03	6,54	19,03	6,56	19,033	6,561
27	19,03	6,19	19,03	6,15	19,43	6,46	19,18	5,95	19,13	5,92	19,18	5,95	18,98	6,31	18,98	6,17	19,03	6,48	19,03	6,53	19,03	6,54	19,033	6,546
28	19,03	6,17	19,03	6,17	19,43	6,42	19,13	5,50	19,18	5,95	18,98	6,16	19,03	6,33	18,98	6,27	19,03	6,48	19,08	6,56	19,03	6,53	19,033	6,552
29	19,03	6,19	---	---	19,43	6,39	19,13	5,93	19,18	5,94	18,98	6,15	18,98	6,34	18,98	6,31	19,03	6,50	19,03	6,55	19,03	6,56	19,033	6,526
30	19,03	6,21	---	---	19,43	6,38	19,13	5,89	19,13	5,94	18,98	6,17	18,98	6,34	18,93	6,31	19,03	6,51	19,03	6,55	19,03	6,55	19,033	6,561
31	19,03	6,23	---	---	19,43	6,44	---	---	19,13	5,92	---	---	18,98	6,34	18,98	6,31	---	---	19,03	6,56	---	---	19,033	6,546
<b>Média Mensal</b>	<b>19,03</b>	<b>6,19</b>	<b>19,03</b>	<b>6,17</b>	<b>19,53</b>	<b>6,06</b>	<b>19,26</b>	<b>6,13</b>	<b>19,15</b>	<b>5,93</b>	<b>19,13</b>	<b>5,94</b>	<b>18,98</b>	<b>6,28</b>	<b>18,98</b>	<b>6,28</b>	<b>19,05</b>	<b>6,53</b>	<b>19,04</b>	<b>6,54</b>	<b>19,03</b>	<b>6,54</b>	<b>19,03</b>	<b>6,54</b>

**PIEZÓMETRO 516/191**

Dia	Piezómetro 516/191																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	18,60	0,91	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	1,75	18,60	3,23	18,60	3,05	18,60	3,22	18,60	3,12	18,60	3,12	18,60	3,28	18,60	3,28	18,60	3,05
2	18,60	1,07	18,65	1,38	18,60	1,34	18,60	1,81	18,60	3,28	18,60	3,11	18,60	3,15	18,60	3,05	18,60	3,15	18,60	3,23	18,60	3,23	18,60	3,11
3	18,60	1,20	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	1,87	18,60	3,11	18,60	3,17	18,60	3,06	18,60	3,11	18,60	3,06	18,60	3,12	18,60	3,12	18,60	3,23
4	18,60	1,34	18,60	1,34	18,65	1,38	18,60	1,93	18,60	3,05	18,60	3,23	18,60	3,05	18,60	3,22	18,60	3,05	18,60	3,28	18,60	3,15	18,60	3,23
5	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	1,31	18,60	1,99	18,60	3,10	18,60	3,28	18,60	3,11	18,60	3,15	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,05	18,60	3,28
6	18,60	1,33	18,65	1,38	18,60	0,91	18,60	2,05	18,60	3,16	18,60	3,23	18,60	3,15	18,60	3,06	18,60	3,22	18,60	3,12	18,60	3,11	18,60	3,23
7	18,60	1,40	18,60	1,31	18,60	1,07	18,60	2,10	18,60	3,23	18,60	3,22	18,60	3,06	18,60	3,05	18,60	3,15	18,60	3,15	18,60	3,23	18,60	3,12
8	18,65	1,38	18,60	0,91	18,60	1,20	18,60	2,16	18,60	3,28	18,60	3,27	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,06	18,60	3,05	18,60	3,28	18,60	3,12
9	18,60	1,31	18,60	1,07	18,60	1,34	18,60	2,22	18,60	3,05	18,60	3,12	18,60	3,11	18,60	3,22	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,11
10	18,60	0,91	18,60	1,20	18,60	1,40	18,60	2,28	18,60	3,11	18,60	3,05	18,60	3,17	18,60	3,15	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,05
11	18,60	1,07	18,60	1,34	18,60	1,34	18,60	2,34	18,60	3,17	18,60	3,11	18,60	3,17	18,60	3,06	18,60	3,05	18,60	3,28	18,60	3,15	18,60	3,11
12	18,60	1,20	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	2,40	18,60	3,23	18,60	3,22	18,60	3,23	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,23
13	18,60	1,34	18,65	1,38	18,65	1,38	18,60	2,46	18,60	3,28	18,60	3,15	18,60	3,28	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,11	18,60	3,23
14	18,60	1,07	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	2,52	18,60	3,23	18,60	3,06	18,60	3,23	18,60	3,15	18,60	3,28	18,60	3,15	18,60	3,05	18,60	3,28
15	18,60	1,20	18,60	1,34	18,60	1,34	18,60	2,58	18,60	3,28	18,60	3,05	18,60	3,12	18,60	3,06	18,60	3,23	18,60	3,06	18,60	3,11	18,60	3,23
16	18,60	1,34	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	2,64	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,22	18,60	3,11	18,60	3,12	18,60	3,12	18,60	3,23	18,60	3,12
17	18,60	1,39	18,65	1,38	18,65	1,38	18,60	2,69	18,60	3,11	18,60	3,17	18,60	3,15	18,60	3,15	18,60	3,15	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,28
18	18,60	1,34	18,60	1,31	18,60	1,34	18,60	2,75	18,60	3,16	18,60	3,17	18,60	3,06	18,60	3,06	18,60	3,05	18,60	3,05	18,60	3,28	18,60	3,15
19	18,60	1,40	18,60	1,31	18,60	1,40	18,60	2,81	18,60	3,22	18,60	3,23	18,60	3,05	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,05
20	18,65	1,38	18,60	1,31	18,65	1,38	18,60	2,87	18,60	3,27	18,60	3,28	18,60	3,11	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,11

Dia	Piezómetro 516/191																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	18,60	1,40	18,60	1,31	18,60	1,31	18,60	2,93	18,60	3,12	18,60	3,23	18,60	3,15	18,60	3,23	18,60	3,28	18,60	3,23	18,60	3,28	18,60	3,23
22	18,60	1,34	18,60	1,34	18,60	1,31	18,60	2,99	18,60	3,05	18,60	3,12	18,60	3,06	18,60	3,28	18,60	3,23	18,60	3,28	18,60	3,23	18,60	3,28
23	18,60	1,40	18,60	1,40	18,60	1,31	18,60	3,05	18,60	3,11	18,60	3,05	18,60	3,05	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,23	18,60	3,28	18,60	3,05
24	18,65	1,38	18,60	1,34	18,60	1,31	18,60	3,11	18,60	3,16	18,60	3,11	18,60	3,11	18,60	3,12	18,60	3,15	18,60	3,12	18,60	3,23	18,60	3,11
25	18,60	1,31	18,60	1,40	18,60	1,34	18,60	3,17	18,60	3,12	18,60	3,22	18,60	3,23	18,60	3,15	18,60	3,06	18,60	3,28	18,60	3,12	18,60	3,23
26	18,60	0,91	18,65	1,38	18,60	1,40	18,60	3,23	18,60	3,11	18,60	3,15	18,60	3,28	18,60	3,06	18,60	3,12	18,60	3,23	18,60	3,15	18,60	3,23
27	18,60	1,07	18,60	1,39	18,60	1,46	18,60	3,28	18,60	3,16	18,60	3,06	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,11	18,60	3,12	18,60	3,05	18,60	3,28
28	18,60	1,20	18,60	1,33	18,60	1,51	18,60	3,05	18,60	3,22	18,60	3,12	18,60	3,12	18,60	3,15	18,60	3,05	18,60	3,28	18,60	3,11	18,60	3,23
29	18,60	1,34	---	---	18,60	1,57	18,60	3,11	18,60	3,22	18,60	3,05	18,60	3,15	18,60	3,06	18,60	3,11	18,60	3,23	18,60	3,23	18,60	3,12
30	18,60	1,40	---	---	18,60	1,63	18,60	3,17	18,60	3,15	18,60	3,11	18,60	3,06	18,60	3,05	18,60	3,23	18,60	3,12	18,60	3,28	18,60	3,23
31	18,60	1,34	---	---	18,60	1,69	---	---	18,60	3,06	---	---	18,60	3,05	18,60	3,12	---	---	18,60	3,15	---	---	18,60	3,28
<b>Média Mensal</b>	<b>18,60</b>	<b>1,26</b>	<b>18,61</b>	<b>1,33</b>	<b>18,60</b>	<b>1,36</b>	<b>18,60</b>	<b>2,58</b>	<b>18,60</b>	<b>3,16</b>	<b>18,60</b>	<b>3,15</b>	<b>18,60</b>	<b>3,13</b>	<b>18,60</b>	<b>3,12</b>	<b>18,60</b>	<b>3,13</b>	<b>18,60</b>	<b>3,18</b>	<b>18,60</b>	<b>3,18</b>	<b>18,60</b>	<b>3,18</b>

**PIEZÓMETRO 516/192**

Dia	Piezómetro 516/192																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,01	19,71	-0,07	19,76	-0,04	19,76	0,26	19,763	0,279	19,713	0,292	19,763	0,306	19,763	0,303	19,763	0,387
2	---	---	---	---	---	---	19,76	0,00	19,76	-0,08	19,76	-0,06	19,76	0,27	19,763	0,276	19,763	0,294	19,713	0,304	19,763	0,306	19,763	0,368
3	---	---	---	---	---	---	19,76	0,00	19,76	-0,10	19,71	-0,07	19,76	0,26	19,763	0,299	19,763	0,325	19,763	0,307	19,713	0,304	19,763	0,373
4	---	---	---	---	---	---	19,76	0,00	19,76	-0,10	19,76	-0,08	19,76	0,28	19,763	0,286	19,763	0,303	19,763	0,345	19,763	0,307	19,763	0,387
5	---	---	---	---	---	---	19,71	0,00	19,71	-0,11	19,76	-0,10	19,76	0,28	19,763	0,284	19,763	0,306	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,368
6	---	---	---	---	---	---	19,71	0,02	19,71	-0,14	19,71	-0,07	19,76	0,30	19,713	0,28	19,713	0,304	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,399
7	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,02	19,76	-0,12	19,76	-0,58	19,76	0,29	19,713	0,278	19,763	0,307	19,763	0,368	19,763	0,387	19,763	0,399
8	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,04	19,71	-0,12	19,76	-0,01	19,76	0,28	19,763	0,264	19,763	0,345	19,763	0,373	19,763	0,368	19,763	0,384
9	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,02	19,76	-0,06	19,76	-0,04	19,71	0,28	19,713	0,292	19,763	0,355	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,279
10	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,05	19,71	-0,07	19,76	-0,06	19,71	0,28	19,763	0,294	19,763	0,345	19,763	0,368	19,763	0,387	19,713	0,292
11	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,07	19,76	-0,08	19,76	-0,04	19,76	0,26	19,763	0,325	19,763	0,347	19,763	0,399	19,763	0,368	19,763	0,294
12	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,09	19,76	-0,10	19,76	-0,06	19,71	0,29	19,763	0,303	19,763	0,355	19,763	0,399	19,763	0,399	19,763	0,325
13	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,11	19,76	-0,10	19,71	-0,07	19,76	0,29	19,763	0,306	19,763	0,373	19,763	0,384	19,763	0,399	19,763	0,303
14	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,14	19,76	-0,09	19,76	-0,08	19,76	0,33	19,713	0,304	19,763	0,387	19,763	0,279	19,763	0,384	19,763	0,306
15	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,12	19,76	-0,10	19,76	-0,10	19,76	0,33	19,763	0,307	19,763	0,368	19,713	0,292	19,763	0,279	19,713	0,304
16	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,12	19,76	-0,10	19,76	-0,10	19,71	0,33	19,763	0,345	19,763	0,373	19,763	0,294	19,713	0,292	19,763	0,307
17	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,10	19,71	-0,11	19,71	-0,11	19,76	0,33	19,763	0,347	19,763	0,387	19,763	0,325	19,763	0,294	19,763	0,345
18	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,09	19,71	-0,14	19,71	-0,11	19,76	0,32	19,763	0,355	19,763	0,368	19,763	0,303	19,763	0,303	19,763	0,373
19	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,07	19,76	-0,12	19,71	-0,14	19,76	0,33	19,763	0,345	19,763	0,399	19,763	0,306	19,763	0,306	19,763	0,387
20	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,06	19,71	-0,12	19,76	-0,12	19,76	0,30	19,763	0,347	19,763	0,384	19,763	0,279	19,763	0,279	19,763	0,307

Dia	Piezômetro 516/192																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,07	19,76	-0,06	19,71	-0,12	19,76	0,31	19,763	0,355	19,763	0,279	19,713	0,292	19,713	0,292	19,763	0,345
22	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,08	19,71	-0,07	19,76	-0,06	19,71	0,30	19,763	0,373	19,763	0,276	19,763	0,294	19,763	0,294	19,763	0,373
23	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,10	19,76	-0,58	19,71	-0,07	19,76	0,31	19,763	0,387	19,763	0,368	19,763	0,325	19,763	0,325	19,763	0,387
24	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,10	19,76	-0,01	19,76	-0,58	19,76	0,35	19,763	0,368	19,763	0,399	19,763	0,303	19,763	0,303	19,763	0,387
25	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,09	19,76	-0,04	19,76	-0,01	19,76	0,35	19,763	0,399	19,763	0,384	19,763	0,306	19,763	0,306	19,763	0,368
26	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,09	19,76	-0,06	19,76	-0,04	19,76	0,36	19,763	0,384	19,763	0,279	19,713	0,304	19,713	0,304	19,763	0,373
27	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,58	19,71	-0,07	19,76	-0,01	19,76	0,37	19,763	0,279	19,713	0,292	19,763	0,307	19,763	0,307	19,763	0,387
28	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,01	19,76	-0,08	19,71	0,23	19,76	0,39	19,763	0,276	19,763	0,294	19,763	0,345	19,763	0,345	19,763	0,368
29	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,04	19,76	-0,10	19,76	0,26	19,76	0,37	19,763	0,299	19,763	0,325	19,763	0,373	19,763	0,373	19,763	0,399
30	---	---	---	---	---	---	19,76	-0,06	19,76	-0,10	19,76	0,26	19,76	0,40	19,763	0,373	19,763	0,303	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,399
31	---	---	---	---	---	---	---	---	19,71	-0,11	---	---	19,76	0,38	19,763	0,387	---	---	19,763	0,368	---	---	19,763	0,384
<b>Média Mensal</b>	---	---	---	---	---	---	<b>19,74</b>	<b>-0,08</b>	<b>19,75</b>	<b>-0,11</b>	<b>19,75</b>	<b>-0,07</b>	<b>19,75</b>	<b>0,32</b>	<b>19,76</b>	<b>0,32</b>	<b>19,76</b>	<b>0,34</b>	<b>19,76</b>	<b>0,33</b>	<b>19,76</b>	<b>0,33</b>	<b>19,76</b>	<b>0,36</b>

**PIEZÓMETRO 526/71**

Dia	Piezómetro 526/71																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	19,74	1,21	19,74	1,19	20,34	1,13	20,34	0,81	20,24	0,67	20,29	0,76	19,89	1,12	19,89	1,13	19,94	1,31	19,89	1,32	19,99	1,35	20,04	1,30
2	19,79	1,21	19,74	1,19	20,34	1,11	20,29	0,81	20,19	0,69	20,29	0,77	19,89	1,12	19,89	1,14	19,94	1,31	19,89	1,32	20,04	1,32	20,04	1,30
3	19,74	1,17	19,74	1,18	20,34	1,08	20,29	0,83	20,24	0,69	20,24	0,67	19,94	1,13	19,89	1,15	19,89	1,32	19,89	1,33	19,99	1,33	20,04	1,29
4	19,79	1,18	19,74	1,19	20,34	1,07	20,29	0,83	20,24	0,71	20,19	0,69	19,89	1,13	19,89	1,14	19,94	1,32	19,94	1,33	20,04	1,33	20,04	1,29
5	19,74	1,19	19,74	1,18	20,34	1,07	20,29	0,84	20,19	0,70	20,24	0,69	19,89	1,14	19,89	1,15	19,89	1,32	19,89	1,34	19,99	1,31	20,04	1,27
6	19,74	1,19	19,74	1,19	20,34	1,04	20,29	0,84	20,19	0,69	20,24	0,71	19,89	1,15	19,89	1,15	19,89	1,32	19,94	1,34	20,04	1,31	20,04	1,27
7	19,74	1,18	19,74	1,20	20,34	0,98	20,29	0,83	20,19	0,70	20,19	0,74	19,89	1,14	19,89	1,15	19,89	1,33	19,94	1,34	20,04	1,32	20,04	1,26
8	19,74	1,19	19,79	1,20	20,34	0,98	20,29	0,83	20,19	0,71	20,19	0,74	19,89	1,15	19,89	1,15	19,94	1,33	19,94	1,34	20,04	1,31	20,09	1,25
9	19,74	1,20	19,74	1,22	20,34	0,94	20,29	0,85	20,19	0,74	20,24	0,72	19,89	1,15	19,89	1,17	19,89	1,34	19,94	1,34	20,04	1,30	20,04	1,24
10	19,74	1,21	19,74	1,21	20,34	0,89	20,29	0,78	20,19	0,74	20,29	0,69	19,89	1,15	19,89	1,19	19,94	1,32	19,94	1,34	20,04	1,30	20,04	1,23
11	19,74	1,18	19,79	1,21	20,34	0,86	20,24	0,72	20,24	0,72	20,24	0,64	19,89	1,15	19,89	1,17	19,94	1,33	19,94	1,35	20,04	1,30	20,09	1,22
12	19,74	1,18	19,74	1,18	20,34	0,82	20,29	0,69	20,29	0,69	20,24	0,61	19,89	1,16	19,89	1,18	19,94	1,34	19,94	1,34	20,04	1,29	20,04	1,17
13	19,74	1,19	19,74	1,19	20,34	0,82	20,24	0,64	20,24	0,64	20,24	0,64	19,89	1,15	19,89	1,18	19,94	1,33	19,94	1,35	20,04	1,29	20,09	1,14
14	19,74	1,18	19,74	1,18	20,29	0,80	20,24	0,61	20,24	0,61	20,19	0,69	19,89	1,17	19,89	1,18	19,94	1,34	19,94	1,36	20,04	1,27	20,04	1,29
15	19,74	1,19	19,74	1,19	20,34	0,79	20,24	0,64	20,24	0,64	20,19	0,70	19,89	1,16	19,89	1,19	19,94	1,34	19,94	1,36	20,04	1,27	20,04	1,27
16	19,74	1,20	19,74	1,20	20,34	0,79	20,24	0,64	20,24	0,64	20,19	0,71	19,89	1,17	19,89	1,20	19,94	1,34	19,94	1,35	20,04	1,26	20,04	1,27
17	19,79	1,20	19,79	1,20	20,34	0,77	20,24	0,67	20,24	0,67	20,19	0,74	19,89	1,17	19,89	1,21	19,94	1,34	19,94	1,34	20,09	1,25	20,04	1,26
18	19,74	1,22	19,74	1,21	20,29	0,73	20,19	0,69	20,19	0,69	20,19	0,70	19,89	1,19	19,94	1,22	19,94	1,34	19,94	1,36	20,04	1,24	20,09	1,25
19	19,74	1,21	19,79	1,21	20,29	0,71	20,24	0,69	20,24	0,69	20,19	0,69	19,89	1,17	19,89	1,22	19,94	1,35	19,94	1,36	20,04	1,23	20,04	1,24
20	19,79	1,21	19,74	1,18	20,29	0,69	20,24	0,71	20,24	0,71	20,19	0,70	19,89	1,18	19,94	1,22	19,94	1,36	19,94	1,36	20,09	1,22	20,04	1,23

Dia	Piezômetro 526/71																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	19,74	1,18	19,74	1,19	20,34	0,71	20,19	0,70	20,19	0,70	20,19	0,71	19,89	1,18	19,89	1,21	19,94	1,36	19,94	1,31	20,04	1,17	20,09	1,22
22	19,74	1,19	19,74	1,18	20,34	0,71	20,19	0,69	20,19	0,69	20,19	0,74	19,89	1,18	19,89	1,13	19,94	1,35	19,94	1,31	20,09	1,14	20,04	1,17
23	19,74	1,18	19,74	1,19	20,34	0,71	20,19	0,70	20,19	0,70	20,19	0,74	19,89	1,19	19,89	1,14	19,94	1,34	19,89	1,32	20,09	1,13	20,09	1,11
24	19,74	1,19	19,74	1,20	20,29	0,73	20,19	0,71	20,19	0,71	20,29	0,76	19,89	1,20	19,89	1,15	19,94	1,36	19,89	1,33	20,09	1,11	20,09	1,09
25	19,74	1,20	19,79	1,20	20,29	0,76	20,19	0,74	20,19	0,74	20,29	0,77	19,84	1,20	19,89	1,14	19,94	1,36	19,94	1,33	20,09	1,09	20,09	1,09
26	19,79	1,20	19,74	1,22	20,34	0,75	20,19	0,74	20,19	0,70	20,24	0,67	19,89	1,21	19,89	1,15	19,94	1,36	19,89	1,34	20,09	1,11	20,09	1,08
27	19,74	1,22	19,74	1,21	20,29	0,75	20,29	0,75	20,19	0,69	20,19	0,69	19,89	1,21	19,89	1,17	19,94	1,31	19,94	1,34	20,09	1,09	20,44	1,03
28	19,74	1,21	19,79	1,21	20,29	0,76	20,29	0,76	20,19	0,70	19,89	1,10	19,94	1,22	19,89	1,19	19,94	1,31	19,94	1,34	20,09	1,09	20,04	1,30
29	19,79	1,21	---	---	20,29	0,76	20,29	0,76	20,19	0,71	19,94	1,13	19,89	1,22	19,89	1,17	19,89	1,32	19,94	1,34	20,09	1,08	20,04	1,30
30	19,74	1,17	---	---	20,29	0,77	20,29	0,77	20,19	0,74	19,94	1,12	19,94	1,22	19,89	1,18	19,94	1,32	19,94	1,34	20,44	1,03	20,04	1,29
31	19,79	1,18	---	---	20,29	0,78	---	---	20,19	0,74	---	---	19,89	1,21	19,89	1,18	---	---	19,94	1,34	---	---	20,04	1,29
<b>Média Mensal</b>	<b>19,75</b>	<b>1,20</b>	<b>19,75</b>	<b>1,20</b>	<b>20,32</b>	<b>0,85</b>	<b>20,25</b>	<b>0,74</b>	<b>20,21</b>	<b>0,70</b>	<b>20,19</b>	<b>0,75</b>	<b>19,89</b>	<b>1,17</b>	<b>19,89</b>	<b>1,17</b>	<b>19,93</b>	<b>1,33</b>	<b>19,93</b>	<b>1,34</b>	<b>20,06</b>	<b>1,23</b>	<b>20,07</b>	<b>1,22</b>



**PIEZÓMETRO 526/72**

Dia	Piezómetro 526/72																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	19,30	1,92	19,30	1,92	18,75	1,91	18,55	1,53	18,44	1,24	18,44	1,29	18,65	1,82	18,80	1,85	19,74	1,91	19,70	1,92	20,69	1,86	20,79	1,84
2	19,30	1,94	19,30	1,95	18,70	1,79	18,55	1,56	18,44	1,27	18,44	1,30	18,60	1,82	18,80	1,84	19,40	1,92	19,70	1,93	20,69	1,88	20,84	1,78
3	19,30	1,95	19,30	1,95	18,70	1,75	18,55	1,56	18,39	1,30	18,44	1,24	18,55	1,82	18,80	1,85	19,65	1,92	19,79	1,92	20,69	1,87	20,79	1,72
4	19,30	1,92	19,30	1,95	18,70	1,78	18,50	1,60	18,44	1,32	18,44	1,27	18,60	1,83	18,85	1,86	19,65	1,92	19,74	1,92	20,74	1,87	20,79	1,69
5	19,30	1,91	19,30	1,94	18,70	1,75	18,50	1,57	18,39	1,34	18,39	1,30	18,65	1,82	18,85	1,84	19,74	1,92	19,70	1,93	20,69	1,91	20,79	1,67
6	19,30	1,92	19,30	1,94	18,65	1,70	18,44	1,59	18,44	1,36	18,44	1,32	18,60	1,83	18,85	1,83	19,79	1,92	19,84	1,92	20,69	1,85	20,74	1,68
7	19,30	1,93	19,30	1,92	18,65	1,69	18,44	1,58	18,39	1,40	18,39	1,34	18,70	1,83	18,85	1,84	19,70	1,92	19,84	1,93	20,69	1,90	20,79	1,65
8	19,30	1,92	19,30	1,95	18,60	1,74	18,50	1,57	18,44	1,27	18,34	1,44	18,70	1,83	18,90	1,84	19,70	1,93	19,94	1,94	20,74	1,85	20,74	1,68
9	19,30	1,94	19,30	1,91	18,60	1,65	18,44	1,57	18,39	1,30	18,34	1,44	18,60	1,84	18,70	1,83	19,79	1,92	19,84	1,93	20,74	1,82	20,79	1,65
10	19,30	1,95	19,30	1,92	18,55	1,62	18,50	1,51	18,44	1,32	18,50	1,51	18,70	1,84	18,70	1,83	19,74	1,92	19,94	1,93	20,74	1,85	20,74	1,68
11	19,30	1,95	19,30	1,92	18,55	1,56	18,44	1,35	18,39	1,34	18,44	1,35	18,70	1,85	18,60	1,84	19,70	1,93	19,99	1,94	20,74	1,83	20,74	1,65
12	19,30	1,94	19,30	1,92	18,55	1,53	18,44	1,29	18,44	1,36	18,44	1,29	18,80	1,84	18,70	1,84	19,79	1,93	19,94	1,93	20,79	1,85	20,74	1,64
13	19,30	1,94	19,30	1,94	18,55	1,58	18,44	1,30	18,39	1,40	18,44	1,30	18,70	1,84	18,70	1,85	19,84	1,92	20,04	1,93	20,79	1,80	20,79	1,65
14	19,30	1,92	19,30	1,95	18,55	1,57	18,44	1,24	18,39	1,41	18,44	1,24	18,75	1,85	18,80	1,84	19,79	1,93	20,04	1,95	20,74	1,82	20,74	1,64
15	19,30	1,95	19,30	1,92	18,29	1,58	18,44	1,27	18,39	1,38	18,44	1,30	18,80	1,85	18,70	1,84	19,84	1,92	20,04	1,95	20,79	1,83	20,69	1,88
16	19,30	1,91	19,30	1,91	18,34	1,56	18,39	1,30	18,34	1,39	18,44	1,24	18,80	1,85	18,75	1,85	19,84	1,92	19,65	1,92	20,79	1,80	20,69	1,87
17	19,30	1,92	19,30	1,92	18,50	1,53	18,44	1,32	18,39	1,42	18,44	1,27	18,80	1,84	18,80	1,85	19,84	1,93	19,65	1,92	20,74	1,81	20,74	1,87
18	19,30	1,92	19,30	1,93	18,50	1,51	18,39	1,34	18,34	1,44	18,39	1,30	18,80	1,85	18,80	1,85	19,94	1,94	19,74	1,92	20,79	1,84	20,69	1,91
19	19,30	1,92	19,30	1,92	18,44	1,43	18,44	1,36	18,34	1,44	18,44	1,32	18,85	1,86	18,80	1,84	19,84	1,93	19,79	1,92	20,84	1,78	20,69	1,85
20	19,30	1,94	19,30	1,94	18,50	1,43	18,39	1,40	18,50	1,51	18,44	1,29	18,85	1,84	18,80	1,85	19,94	1,93	19,70	1,92	20,79	1,72	20,69	1,90

Dia	Piezômetro 526/72																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	19,30	1,95	19,30	1,91	18,50	1,47	18,39	1,41	18,44	1,35	18,44	1,30	18,85	1,83	18,85	1,86	19,99	1,94	19,70	1,93	20,79	1,69	20,74	1,85
22	19,30	1,92	19,30	1,92	18,39	1,49	18,39	1,38	18,44	1,29	18,44	1,24	18,85	1,84	18,85	1,84	19,94	1,93	19,79	1,92	20,79	1,67	20,74	1,82
23	19,30	1,91	19,30	1,92	18,39	1,49	18,34	1,39	18,44	1,30	18,44	1,27	18,90	1,84	18,80	1,84	20,04	1,93	19,79	1,92	20,74	1,68	20,74	1,85
24	19,30	1,92	19,30	1,92	18,44	1,56	18,39	1,42	18,44	1,24	18,39	1,30	19,00	1,85	18,80	1,85	20,04	1,94	19,74	1,92	20,79	1,65	20,74	1,68
25	19,30	1,93	19,30	1,94	18,39	1,56	18,34	1,44	18,44	1,27	18,44	1,32	18,95	1,85	18,85	1,86	20,04	1,95	19,70	1,93	20,74	1,68	20,79	1,65
26	19,30	1,92	19,30	1,95	18,39	1,53	18,34	1,44	18,44	1,29	18,39	1,34	18,95	1,85	18,85	1,84	20,04	1,95	19,79	1,93	20,74	1,65	20,74	1,68
27	19,30	1,94	19,30	1,92	18,39	1,55	18,50	1,51	18,44	1,30	18,34	1,44	18,90	1,85	18,85	1,83	19,65	1,92	19,84	1,92	20,74	1,64	20,79	1,65
28	19,30	1,95	19,30	1,91	18,60	1,50	18,44	1,35	18,44	1,24	18,50	1,79	18,90	1,85	18,85	1,84	19,65	1,92	19,79	1,93	20,79	1,65	20,74	1,68
29	19,30	1,95	---	---	18,55	1,52	18,44	1,29	18,44	1,27	18,55	1,80	18,95	1,86	18,90	1,84	19,74	1,92	19,84	1,92	20,74	1,64	20,74	1,65
30	19,30	1,94	---	---	18,55	1,53	18,44	1,30	18,39	1,30	18,55	1,81	19,05	1,85	18,70	1,83	19,79	1,92	19,84	1,92	20,74	1,65	20,74	1,64
31	19,30	1,94	---	---	18,60	1,54	---	---	18,44	1,32	---	---	18,95	1,86	18,70	1,83	---	---	19,84	1,93	---	---	20,79	1,65
<b>Média Mensal</b>	<b>19,30</b>	<b>1,93</b>	<b>19,30</b>	<b>1,93</b>	<b>18,53</b>	<b>1,59</b>	<b>18,44</b>	<b>1,42</b>	<b>18,42</b>	<b>1,33</b>	<b>18,44</b>	<b>1,36</b>	<b>18,78</b>	<b>1,84</b>	<b>18,79</b>	<b>1,84</b>	<b>19,81</b>	<b>1,92</b>	<b>19,82</b>	<b>1,93</b>	<b>20,75</b>	<b>1,78</b>	<b>20,75</b>	<b>1,73</b>

**PIEZÓMETRO 526/73**

Dia	Piezómetro 526/73																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	18,18	3,56	18,03	3,57	17,68	3,70	17,38	3,37	17,28	3,24	17,33	3,23	17,23	3,24	17,23	3,24	18,98	3,59	19,03	3,61	19,63	3,59	19,68	3,60
2	18,08	3,58	18,18	3,56	17,83	3,59	17,23	3,38	17,28	3,24	17,28	3,24	17,08	3,24	17,08	3,24	18,93	3,60	19,03	3,63	19,63	3,60	19,63	3,58
3	18,13	3,58	18,08	3,56	17,78	3,52	17,38	3,37	16,98	3,24	17,28	3,24	17,33	3,25	17,33	3,25	18,98	3,60	19,03	3,62	19,63	3,59	19,63	3,59
4	18,13	3,58	18,23	3,57	17,78	3,51	17,28	3,39	17,13	3,25	16,98	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	19,03	3,61	19,08	3,62	19,63	3,58	19,63	3,59
5	18,08	3,57	18,08	3,56	17,48	3,56	17,38	3,36	17,28	3,24	17,13	3,25	17,28	3,24	17,28	3,24	18,98	3,60	19,13	3,61	19,68	3,60	19,68	3,56
6	18,18	3,56	18,23	3,57	17,48	3,51	17,38	3,40	17,28	3,24	17,28	3,24	17,13	3,24	17,13	3,24	19,03	3,61	19,13	3,61	19,63	3,58	19,68	3,57
7	18,03	3,55	18,08	3,56	17,48	3,45	17,33	3,38	16,98	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	19,03	3,63	19,13	3,61	19,63	3,59	19,63	3,55
8	18,03	3,57	18,08	3,58	17,38	3,49	17,28	3,36	17,13	3,25	16,98	3,24	16,98	3,24	17,13	3,24	19,03	3,62	19,13	3,60	19,63	3,59	19,68	3,56
9	18,18	3,56	18,13	3,58	17,68	3,46	17,38	3,40	17,23	3,25	17,13	3,25	17,28	3,25	17,23	3,24	19,08	3,62	19,18	3,59	19,68	3,56	19,68	3,54
10	18,08	3,56	18,08	3,59	17,63	3,43	17,38	3,34	17,08	3,26	17,28	3,24	16,98	3,24	17,08	3,25	19,13	3,61	19,18	3,59	19,68	3,57	19,68	3,53
11	18,23	3,57	18,08	3,56	17,68	3,42	17,33	3,28	17,28	3,25	16,98	3,24	17,13	3,24	17,33	3,24	19,13	3,61	19,23	3,60	19,63	3,55	19,68	3,60
12	18,18	3,56	18,23	3,57	17,58	3,39	17,38	3,28	17,28	3,25	17,13	3,25	17,23	3,24	17,28	3,24	19,13	3,61	19,18	3,61	19,68	3,56	19,63	3,58
13	18,03	3,55	18,08	3,56	17,48	3,42	17,28	3,26	17,38	3,25	17,23	3,25	17,08	3,25	17,28	3,25	19,13	3,61	19,23	3,61	19,68	3,54	19,63	3,59
14	18,03	3,57	18,08	3,58	17,63	3,40	17,33	3,23	16,98	3,28	17,08	3,26	17,33	3,24	16,98	3,24	19,13	3,60	19,28	3,62	19,68	3,53	19,63	3,59
15	18,18	3,56	18,23	3,57	17,53	3,40	17,28	3,24	17,33	3,27	17,33	3,23	17,28	3,24	17,13	3,24	19,18	3,59	19,28	3,62	19,68	3,54	19,68	3,56
16	18,08	3,56	18,18	3,56	17,53	3,39	17,28	3,24	17,33	3,30	17,28	3,24	17,28	3,25	17,28	3,24	19,18	3,59	19,28	3,62	19,68	3,52	19,68	3,57
17	18,23	3,57	18,03	3,57	17,33	3,36	16,98	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	16,98	3,24	17,33	3,25	19,23	3,60	19,28	3,62	19,68	3,53	19,63	3,55
18	18,08	3,56	18,18	3,56	17,48	3,36	17,13	3,25	16,98	3,24	16,98	3,24	17,13	3,24	16,98	3,24	19,18	3,61	19,28	3,63	19,68	3,55	19,68	3,56
19	18,08	3,58	18,08	3,56	17,48	3,31	17,23	3,25	17,13	3,25	17,13	3,25	17,28	3,24	17,28	3,24	19,23	3,61	19,33	3,63	19,68	3,51	19,68	3,54
20	18,13	3,58	18,23	3,57	17,23	3,30	17,08	3,26	17,28	3,24	17,28	3,24	17,33	3,25	16,98	3,24	19,23	3,61	18,93	3,60	19,63	3,54	19,68	3,53

Dia	Piezómetro 526/73																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	18,08	3,59	18,08	3,56	17,18	3,32	17,28	3,25	17,28	3,24	17,33	3,23	16,98	3,24	17,13	3,24	19,28	3,62	18,98	3,60	19,68	3,52	19,68	3,54
22	18,08	3,56	18,08	3,58	17,38	3,31	17,28	3,25	16,98	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	17,23	3,25	19,28	3,62	19,03	3,61	19,63	3,51	19,63	3,46
23	18,23	3,57	18,13	3,58	17,48	3,31	17,38	3,25	17,13	3,25	17,28	3,24	16,98	3,24	17,28	3,25	19,28	3,62	19,03	3,63	19,63	3,49	19,63	3,46
24	18,08	3,56	18,08	3,59	17,28	3,34	16,98	3,28	17,23	3,25	16,98	3,24	17,13	3,24	17,23	3,24	19,28	3,62	19,03	3,62	19,63	3,48	19,58	3,46
25	18,08	3,58	18,08	3,56	17,48	3,36	17,33	3,27	17,08	3,26	17,13	3,25	17,23	3,25	17,08	3,24	19,28	3,63	19,08	3,62	19,63	3,47	19,63	3,46
26	18,23	3,57	18,23	3,57	17,43	3,34	17,33	3,30	17,33	3,23	17,28	3,24	17,08	3,24	17,23	3,24	19,33	3,63	19,13	3,61	19,63	3,46	19,58	3,47
27	18,18	3,56	18,08	3,56	17,43	3,33	17,33	3,28	17,28	3,24	17,28	3,24	17,33	3,24	17,08	3,24	18,93	3,60	19,13	3,61	19,63	3,46	19,68	3,60
28	18,08	3,56	18,08	3,58	17,38	3,34	17,38	3,28	17,28	3,24	17,28	3,24	17,28	3,24	17,33	3,25	18,98	3,60	19,13	3,61	19,58	3,46	19,63	3,58
29	18,23	3,57	---	---	17,18	3,36	17,28	3,26	16,98	3,24	16,98	3,25	17,28	3,25	17,28	3,24	19,03	3,61	19,13	3,60	19,63	3,46	19,63	3,59
30	18,18	3,56	---	---	17,38	3,35	17,33	3,23	17,13	3,25	17,13	3,24	17,23	3,24	17,28	3,24	18,98	3,60	19,18	3,59	19,58	3,47	19,63	3,59
31	18,03	3,55	---	---	17,38	3,36	---	---	17,28	3,24	---	---	17,08	3,24	17,13	3,24	---	---	19,18	3,59	---	---	19,68	3,56
<b>Média Mensal</b>	<b>18,12</b>	<b>3,56</b>	<b>18,12</b>	<b>3,57</b>	<b>17,49</b>	<b>3,41</b>	<b>17,28</b>	<b>3,30</b>	<b>17,19</b>	<b>3,25</b>	<b>17,18</b>	<b>3,24</b>	<b>17,18</b>	<b>3,24</b>	<b>17,20</b>	<b>3,24</b>	<b>19,12</b>	<b>3,61</b>	<b>19,14</b>	<b>3,61</b>	<b>19,65</b>	<b>3,53</b>	<b>19,65</b>	<b>3,55</b>

**PIEZÓMETRO 526/74**

Dia	Piezómetro 526/74																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
1	16,72	5,06	15,91	5,15	19,44	3,79	18,94	4,80	18,74	4,64	18,69	4,62	18,74	4,78	18,79	4,79	18,79	4,79	18,99	4,87	19,13	6,79	19,13	6,76
2	16,62	5,07	16,22	5,11	19,34	3,79	18,89	4,81	18,74	4,62	18,69	4,61	18,79	4,79	18,79	4,80	18,79	4,80	18,99	4,88	19,13	6,80	19,18	6,71
3	16,52	5,08	17,12	5,01	19,39	3,80	18,89	4,84	18,74	4,62	18,79	4,69	18,79	4,79	18,74	4,80	18,74	4,80	18,79	4,79	19,13	6,76	19,18	6,69
4	16,42	5,09	17,02	5,02	19,34	3,78	18,89	4,86	18,69	4,62	18,79	4,69	18,79	4,80	18,79	4,78	18,79	4,78	18,79	4,80	19,13	6,69	19,18	6,70
5	16,32	5,10	16,92	5,04	19,29	3,79	18,94	4,82	18,69	4,61	18,74	4,67	18,74	4,80	18,79	4,78	18,79	4,78	18,74	4,80	19,13	6,70	19,18	6,63
6	16,62	5,07	16,62	5,07	19,29	3,80	18,89	4,79	18,79	4,69	18,74	4,64	18,79	4,78	18,84	4,80	18,84	4,80	18,79	4,78	19,13	6,74	19,18	6,62
7	16,52	5,08	16,52	5,08	19,29	3,80	18,84	4,80	18,79	4,69	18,74	4,62	18,79	4,78	18,89	4,80	18,89	4,80	18,99	4,84	19,18	6,75	19,18	6,65
8	16,42	5,09	16,42	5,09	19,29	3,80	18,84	4,80	18,74	4,67	18,69	4,61	18,84	4,80	18,84	4,81	18,84	4,81	18,89	4,83	19,18	6,74	19,18	6,67
9	16,42	5,09	16,32	5,10	19,24	3,83	18,84	4,80	18,74	4,64	18,69	4,60	18,89	4,80	18,84	4,79	18,84	4,79	18,94	4,83	19,18	6,78	19,18	6,78
10	16,32	5,10	16,62	5,06	19,29	3,83	18,84	4,75	18,74	4,62	18,69	4,59	18,84	4,81	18,89	4,81	18,99	4,86	18,99	4,86	19,13	6,72	19,13	6,72
11	16,32	5,10	17,02	5,02	19,24	3,84	18,79	4,77	18,74	4,62	18,69	4,59	18,84	4,79	18,94	4,84	18,99	4,87	18,99	4,87	19,18	6,67	19,18	6,67
12	16,22	5,11	16,92	5,04	19,24	3,85	18,79	4,73	18,69	4,62	18,79	4,75	18,89	4,81	18,94	4,83	18,99	4,90	18,99	4,90	19,18	6,74	19,18	6,74
13	16,22	5,11	16,62	5,06	19,24	3,87	18,79	4,75	18,69	4,61	18,79	4,75	18,84	4,83	18,94	4,83	18,99	4,89	18,99	4,89	19,13	6,76	19,13	6,76
14	16,11	5,12	16,52	5,07	19,19	3,93	18,79	4,75	18,69	4,60	18,79	4,69	18,89	4,84	18,94	4,84	18,99	4,88	18,99	4,88	19,18	6,71	19,18	6,71
15	16,01	5,13	16,42	5,09	19,19	3,91	18,79	4,69	18,69	4,59	18,79	4,69	18,84	4,84	18,99	4,84	18,79	4,79	18,79	4,79	19,18	6,69	19,18	6,69
16	15,91	5,15	16,32	5,11	19,14	3,93	18,79	4,69	18,69	4,59	18,69	4,62	18,94	4,84	18,99	4,86	18,79	4,80	18,79	4,80	19,18	6,70	19,18	6,64
17	16,22	5,11	16,62	5,07	19,14	3,93	18,74	4,67	18,79	4,75	18,69	4,61	18,94	4,83	18,99	4,87	18,74	4,80	18,74	4,80	19,18	6,63	19,18	6,59
18	17,12	5,01	16,52	5,07	19,09	3,93	18,74	4,64	18,79	4,75	18,69	4,60	18,94	4,83	18,99	4,86	18,79	4,78	18,79	4,78	19,18	6,62	19,18	6,57
19	17,02	5,02	16,42	5,09	19,14	3,95	18,74	4,62	18,79	4,69	18,69	4,59	18,94	4,84	18,99	4,87	18,99	4,84	18,99	4,84	19,18	6,65	19,18	6,63
20	16,92	5,04	16,42	5,04	19,09	3,96	18,74	4,62	18,79	4,69	18,69	4,59	18,99	4,84	18,99	4,90	18,89	4,83	18,89	4,83	19,18	6,67	19,18	6,60

Dia	Piezômetro 526/74																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)	Temp. (°C)	Prof. (m)
21	16,62	5,07	16,32	5,10	19,09	3,97	18,69	4,62	18,74	4,67	18,79	4,75	18,89	4,83	18,99	4,89	18,94	4,83	18,84	4,80	19,18	6,68	19,23	6,57
22	16,52	5,08	16,11	5,13	19,09	3,99	18,69	4,61	18,74	4,64	18,79	4,75	18,94	4,83	18,99	4,88	18,94	4,85	18,89	4,80	19,18	6,64	19,23	6,56
23	16,42	5,09	16,01	5,13	18,99	4,03	18,69	4,60	18,74	4,62	18,69	4,62	18,94	4,85	18,79	4,79	18,79	4,79	18,84	4,81	19,18	6,64	19,13	6,74
24	16,32	5,10	17,12	5,01	18,99	4,02	18,69	4,59	18,74	4,62	18,69	4,61	18,94	4,86	18,79	4,80	18,79	4,80	18,84	4,79	19,18	6,59	19,18	6,75
25	16,62	5,07	17,02	5,02	19,04	4,03	18,69	4,59	18,69	4,62	18,79	4,69	18,99	4,86	18,74	4,80	18,74	4,80	18,99	4,86	19,18	6,57	19,18	6,74
26	16,52	5,08	16,92	5,03	19,04	4,03	18,79	4,75	18,69	4,61	18,79	4,69	18,99	4,87	18,79	4,78	18,79	4,78	18,99	4,87	19,18	6,63	19,18	6,78
27	16,42	5,09	16,62	5,07	18,99	4,86	18,79	4,75	18,69	4,60	18,74	4,67	18,99	4,86	18,94	4,84	18,89	4,80	18,99	4,88	19,18	6,60	19,13	6,72
28	16,42	5,09	17,02	5,02	18,99	4,83	18,79	4,69	18,69	4,59	18,74	4,73	18,99	4,87	18,99	4,84	18,84	4,81	18,79	4,79	19,23	6,57	19,18	6,67
29	16,32	5,10	---	---	18,94	4,83	18,79	4,69	18,69	4,59	18,69	4,74	18,99	4,90	18,89	4,83	18,84	4,79	18,79	4,80	19,23	6,56	19,18	6,74
30	16,11	5,12	---	---	18,94	4,81	18,74	4,67	18,79	4,75	18,74	4,74	18,99	4,89	18,94	4,83	18,99	4,86	18,74	4,80	19,23	6,58	19,18	6,64
31	16,01	5,13	---	---	18,94	4,84	---	---	18,79	4,75	---	---	18,99	4,88	18,94	4,85	---	---	18,79	4,78	---	---	19,18	6,78
<b>Média Mensal</b>	<b>16,43</b>	<b>5,09</b>	<b>16,59</b>	<b>5,07</b>	<b>19,16</b>	<b>4,04</b>	<b>18,58</b>	<b>4,56</b>	<b>18,59</b>	<b>4,67</b>	<b>18,73</b>	<b>4,66</b>	<b>18,89</b>	<b>4,83</b>	<b>18,89</b>	<b>4,83</b>	<b>18,86</b>	<b>4,82</b>	<b>18,88</b>	<b>4,83</b>	<b>19,17</b>	<b>6,68</b>	<b>19,18</b>	<b>6,68</b>

## **ANEXO 5.4**

---






**Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 1ª Campanha**









## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro de 2010.	
Identificação do Local: P1.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,03
Temperatura (°C)	18,2.
Condutividade (µS/cm)	158
Oxigénio dissolvido (%)	84
Identificação de Frascos	
204	1  B1759917
	1  B5955464
207	2  B5955465
	1  G6434845
236	2  G6434846





237	1	S0960694 
227	1	F5815187 
Fotografia	Observações	
119 -121	Água incolor	



## Águas Subterrâneas







Data: 26 de Setembro de 2010.	
Identificação do Local: <del>01</del> P2	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	7,06
Temperatura (°C)	18,1
Condutividade (µS/cm)	167
Oxigénio dissolvido (%)	87,9
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1 B1759918 
	1 B5955472 
207	2 B5955466 
	1 G6434855 
236	2 G6434854 





237	1	S0960680 
227	1	F5815179 
Fotografia	Observações	
125-126	Água incolor	



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro de 2010	
Identificação do Local: S1	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	6,65
Temperatura (°C)	19,7.
Condutividade (µS/cm)	397
Oxigénio dissolvido (%)	89,8
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1  B1759909
	2  B5955495
207	1  B5955496
	2  G6434885
236	1  G6434886
	2  G6434885





237	1	S0960695 
227	1	F5815184 
Fotografia	Observações	
139 -142	Água incolor com algas e raizes	



## Águas Subterrâneas

Data: <i>26 de setembro de 2018</i>	
Identificação do Local: <i>S2</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	<i>6,80</i>
Temperatura (°C)	<i>19,9</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>495</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>41,2</i>
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">B1759902</span> 
<b>207</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">B5955494</span> 
	2 <span style="margin-left: 20px;">B5955502</span> 
<b>236</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">G6434840</span> 
	2 <span style="margin-left: 20px;">G6434839</span> 



237	1	S0960674 
227	1	F5815180 
Fotografia	Observações	
137-138	Água turba e com algumas raízes	







## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018.	
Identificação do Local: S3.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	
Profundidade (m):	
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,81
Temperatura (°C)	19,1
Condutividade (µS/cm)	517
Oxigênio dissolvido (%)	38,3
Identificação de Frascos	
204	1 B1759919 
	2 B5955508 
207	1 B5955503 
	2 B5955508 
236	1 G6434847 
	2 G6434841 





237	1	S0960675 
227	1	F5815191 
<b>Fotografia</b>	<b>Observações</b>	
135 - 136	Água turba e com alguns raízes	



## Águas Subterrâneas






Data: <i>26 de setembro de 2018</i>	
Identificação do Local: <i>55</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	<i>7,00</i>
Temperatura (°C)	<i>18,9</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>312</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>67,8</i>
Identificação de Frascos	
204	1 B1759914 
	2 B5955501 
207	1 B5955507 
	2 G6434842 
236	1 G6434848 
	2 G6434848 



237	1	S0960681 
227	1	F5815178 
Fotografia	Observações	
127	Água com raízes de ervas	





## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018.	
Identificação do Local: SE.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	6,7
Temperatura (°C)	18,7
Condutividade (µS/cm)	241
Oxigénio dissolvido (%)	85,8
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 B1759913 
<b>207</b>	1 B5955506 
	2 B5955500 
<b>236</b>	1 G6434843 
	2 G6434849 








aicep Global Parcues



237	1	S0960685 
227	1	F5815177 
Fotografia	Observações	
133-134		



## Águas Subterrâneas

Data: 25 de Setembro de 2018.	
Identificação do Local: JKCEA	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,11
Temperatura (°C)	19,7
Condutividade (µS/cm)	259
Oxigénio dissolvido (%)	87
Identificação de Frascos	
204	1  B1759912
	1  B5955470
207	2  B5955471
	1  G6434852
236	2  G6434853



237	1	S0960686 
227	1	F5815305 
Fotografia	Observações	
114-115	Água turva	







## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018	
Identificação do Local: JKPB	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	7,71
Temperatura (°C)	18,4
Condutividade (µS/cm)	67
Oxigênio dissolvido (%)	47,9
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1 
	1 
207	2 
	1 
236	2 



237	1	S0960676 
227	1	F5815295 
Fotografia	Observações	
<del>(111 - 112)</del> 116 - 118	Água turba	





## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018	
Identificação do Local: JKP4	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,91
Temperatura (°C)	17,8
Condutividade (µS/cm)	297
Oxigénio dissolvido (%)	75,4
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1 B1759908 
	2 B5955498 
207	1 B5955499 
	2 B5955498 
236	1 G6434881 
	2 G6434850 



aicep Global Parcues





237	1	S0960693 
227	1	F5815176 
Fotografia	Observações	
111 - 112		



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro 2018	
Identificação do Local: <del>N6</del> N6	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	6,71
Temperatura (°C)	17,8°C
Condutividade (µS/cm)	134
Oxigênio dissolvido (%)	98,9
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1 B1759915 
	2 B1759915 
207	1 B5955462 
	2 B5955463 
236	1 G6434882 
	2 G6434883 



237	1	S0960682 
227	1	F5815192 
<b>Fotografia</b>	<b>Observações</b>	
122-124	Água incolor	





aicep Global Parcues



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro 2018	
Identificação do Local: NB	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	
Temperatura (°C)	
Condutividade (µS/cm)	
Oxigénio dissolvido (%)	
Identificação de Frascos	
204	1 B1759923 
	2 B5955469 
207	1 B5955469 
	2 B5955461 
236	1 G6434856 
	2 G6434880 



237	1	S0960687 
227	1	F5815183 
Fotografia	Observações	
113	Não contém água pois não foi possível introduzir o sistema de recolha de amostra.	



AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.

Helena Ferreira

Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.

PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 15

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP\_4008  
Nº do Relatório SYNLAB : 12803728, versão: 1  
Código de verificação : HQ98J7YD

Rotterdam, 21-06-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP\_4008. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Superficial	ZIL_J

Análise	Unidade	Q	001
---------	---------	---	-----

*METAIS*

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3

*COMPOSTOS INORGÂNICOS*

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2
fósforo (total)	µg/l		<100

*COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS*

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	µg/l		0.013
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005

*COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS*

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

*ALCOÓIS*

tert-butanol	mg/l	Q	<1
--------------	------	---	----

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Superficial	ZIL_J

Análise	Unidade	Q	001
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>			
cloreto	mg/l	Q	120
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	7.8
nitrato	mgN/l	Q	1.8
sulfato	mg/l	Q	40

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Água Subterrânea	JKp4
003	Água Subterrânea	P2
004	Água Subterrânea	P1
005	Água Subterrânea	S6
006	Água Subterrânea	S5

Análise	Unidade	Q	002	003	004	005	006
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	<1	1.2	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0	86	32	<2.0	5.2
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30 <sup>1)</sup>
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1 <sup>1)</sup>	<1	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	0.017	<0.005
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>							
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
002	Água Subterrânea	JKp4						
003	Água Subterrânea	P2						
004	Água Subterrânea	P1						
005	Água Subterrânea	S6						
006	Água Subterrânea	S5						

Análise	Unidade	Q	002	003	004	005	006
tricloroeteno	µg/l	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	0.21	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	110	87	60	60	16
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	35	19	7.2	25	12
nitrato	mgN/l	Q	7.9	4.4	1.6	5.7	2.8
sulfato	mg/l	Q	50	42	16	32	33

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto            AP\_4008  
Nº Relatório            12803728 - 1

Data Pedido            06-06-2018  
Data Início             07-06-2018  
Data relatório         21-06-2018

---

### Comentários

---

- 1                            A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
007	Água Subterrânea	S3
008	Água Subterrânea	S2
009	Água Subterrânea	S1
010	Água Subterrânea	N6
011	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	007	008	009	010	011
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/l	Q	12	21	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	0.48	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.1	3.3	1.6	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	6.5	21	2.3	<2.0	<2.0
níquel	µg/l	Q	5.0	<3	<3	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	0.5
amónia	mgN/l	Q	<0.15	0.2	<0.15	<0.15	0.4
fósforo (total)	µg/l		180	160	<100	<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.34
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l		0.017	<0.005	0.0064	0.011	0.018
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01 <sup>2)</sup>
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>							
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
007	Água Subterrânea	S3
008	Água Subterrânea	S2
009	Água Subterrânea	S1
010	Água Subterrânea	N6
011	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	007	008	009	010	011
tricloroeteno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	68	99	220	68	970
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	2.0	9.3	44	0.91
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	0.45	2.1	9.8	0.20
sulfato	mg/l	Q	51	97	98	19	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto      Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto            AP\_4008  
Nº Relatório            12803728 - 1

Data Pedido            06-06-2018  
Data Início             07-06-2018  
Data relatório         21-06-2018

---

### Comentários

---

2

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Subterrânea	JKp3

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

*METAIS*

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	4.0
níquel	µg/l	Q	<3

*COMPOSTOS INORGÂNICOS*

amónia	mg/l	Q	0.3
amónia	mgN/l	Q	0.3
fósforo (total)	µg/l		<100

*COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS*

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.40
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1

*HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS*

naftaleno	µg/l		0.017
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005

*COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS*

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

*ALCOÓIS*

tert-butanol	mg/l	Q	<1
--------------	------	---	----

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Subterrânea	JKp3

Análise	Unidade	Q	012
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>			
cloreto	mg/l	Q	40
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	0.79
nitrato	mgN/l	Q	0.18
sulfato	mg/l	Q	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
arsénio	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Subterrânea	Idem
crómio	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
níquel	Água Subterrânea	Idem
amónia	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Subterrânea	Idem
fósforo (total)	Água Subterrânea	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
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
naftaleno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Subterrânea	Idem
acenafteno	Água Subterrânea	Idem
fluoreno	Água Subterrânea	Idem
fenantreno	Água Subterrânea	Idem
antraceno	Água Subterrânea	Idem
fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
pireno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)antraceno	Água Subterrânea	Idem
criseno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)pireno	Água Subterrânea	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Subterrânea	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Subterrânea	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Subterrânea	Idem
tetracloroetano	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Subterrânea	Idem
tert-butanol	Água Subterrânea	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Idem
cloreto	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
sulfato	Água Subterrânea	Idem
arsénio	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Superficial	Idem

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
crómio	Água Superficial	Idem
mercúrio	Água Superficial	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
chumbo	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
níquel	Água Superficial	Idem
amónia	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Superficial	Idem
fósforo (total)	Água Superficial	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
benzeno	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tolueno	Água Superficial	Idem
etilbenzeno	Água Superficial	Idem
o-xileno	Água Superficial	Idem
para e meta xileno	Água Superficial	Idem
xilenos	Água Superficial	Idem
total BTEX	Água Superficial	Idem
naftaleno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Superficial	Idem
acenafteno	Água Superficial	Idem
fluoreno	Água Superficial	Idem
fenantreno	Água Superficial	Idem
antraceno	Água Superficial	Idem
fluoranteno	Água Superficial	Idem
pireno	Água Superficial	Idem
benzo(a)antraceno	Água Superficial	Idem
criseno	Água Superficial	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Superficial	Idem
benzo(a)pireno	Água Superficial	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Superficial	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Superficial	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Superficial	Idem
tetracloroetano	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Superficial	Idem
tert-butanol	Água Superficial	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Superficial	Idem
cloreto	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
sulfato	Água Superficial	Idem

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B5955491	07-06-2018	30-05-2018	ALC207

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B1759920	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
001	S0960673	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
001	B5955493	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
001	F5815186	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
001	G6434877	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
001	G6434876	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	B1759899	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
002	G6434873	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	S0960691	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
002	B5955476	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
002	B5955477	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
002	G6434872	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
002	F5815190	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
003	G6434862	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
003	G6434868	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
003	B1759877	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
003	B5955484	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
003	F5815194	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
003	S0960666	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
003	B5955490	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	G6434861	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
004	B5955483	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	B1759876	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
004	F5815303	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
004	G6434867	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
004	B5955489	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
004	S0960660	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
005	B5955474	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
005	F5815307	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
005	B1759922	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
005	G6434860	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
005	G6434866	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
005	B5955475	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
005	S0960667	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
006	B5955488	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
006	S0960690	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
006	G6434869	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
006	B1759911	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
006	G6434870	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
006	F5815299	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
006	B5955482	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	B5955479	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	G6434863	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
007	F5815188	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
007	B1759888	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
007	G6434857	07-06-2018	30-05-2018	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12803728 - 1

Data Pedido 06-06-2018  
Data Início 07-06-2018  
Data relatório 21-06-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B5955485	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
007	S0960678	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
008	G6434859	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
008	F5815189	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
008	B5955480	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
008	B1759904	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
008	B5955486	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
008	S0960679	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
008	G6434858	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
009	B1759910	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
009	B5955487	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
009	F5815300	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
009	S0960684	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
009	B5955481	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
009	G6434865	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
009	G6434864	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	B5932352	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
010	B5932355	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
010	F5815308	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
010	G6434556	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	G6434554	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
010	B1759916	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
010	S0869838	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
011	B1759921	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
011	G6434551	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
011	S0869837	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
011	G6434552	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
011	F5764450	07-06-2018	30-05-2018	ALC227
011	B5932357	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
011	B5932358	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	B5932353	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	B1759894	07-06-2018	30-05-2018	ALC204
012	B5932351	07-06-2018	30-05-2018	ALC207
012	G6434907	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
012	G6434557	07-06-2018	30-05-2018	ALC236
012	S0869839	07-06-2018	30-05-2018	ALC237
012	F5815312	07-06-2018	30-05-2018	ALC227

Rubrica







## **ANEXO 5.5**






---

**Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 2ª Campanha**







## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro de 2010.	
Identificação do Local: P1.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,03
Temperatura (°C)	18,2.
Condutividade (µS/cm)	158
Oxigénio dissolvido (%)	84
Identificação de Frascos	
204	1  B1759917
	1  B5955464
207	2  B5955465
	1  G6434845
236	2  G6434846





237	1	S0960694 
227	1	F5815187 
Fotografia	Observações	
119 -121	Água incolor	



## Águas Subterrâneas







Data: 26 de Setembro de 2010.	
Identificação do Local: P2	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,06
Temperatura (°C)	18,1
Condutividade (µS/cm)	167
Oxigénio dissolvido (%)	87,9
Identificação de Frascos	
204	1 B1759918 
	1 B5955472 
207	2 B5955466 
	1 G6434855 
236	2 G6434854 





237	1	S0960680 
227	1	F5815179 
Fotografia	Observações	
125-126	Água incolor	



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro de 2010	
Identificação do Local: S1	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	6,65
Temperatura (°C)	19,7.
Condutividade (µS/cm)	397
Oxigénio dissolvido (%)	89,8
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1  B1759909
	2  B5955495
207	1  B5955496
	2  G6434885
236	1  G6434886
	2  G6434885



237	1	S0960695 
227	1	F5815184 
Fotografia	Observações	
139 -142	Água incolor com algunhas raizes	







## Águas Subterrâneas

Data: <i>26 de Setembro de 2018</i>	
Identificação do Local: <i>S2</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	<i>6,80</i>
Temperatura (°C)	<i>19,9</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>495</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>41,2</i>
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">B1759902</span> 
<b>207</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">B5955494</span> 
	2 <span style="margin-left: 20px;">B5955502</span> 
<b>236</b>	1 <span style="margin-left: 20px;">G6434840</span> 
	2 <span style="margin-left: 20px;">G6434839</span> 





237	1	S0960674 
227	1	F5815180 
Fotografia	Observações	
137-138	Água turba e com algumas raízes	



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018.	
Identificação do Local: S3.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,81
Temperatura (°C)	19,1
Condutividade (µS/cm)	517
Oxigênio dissolvido (%)	38,3
Identificação de Frascos	
204	1 B1759919 
	2 B5955508 
207	1 B5955503 
	2 B5955508 
236	1 G6434847 
	2 G6434841 





237	1	S0960675 
227	1	F5815191 
<b>Fotografia</b>	<b>Observações</b>	
135 - 136	Água turba e com alguns raízes	



## Águas Subterrâneas






Data: 26 de setembro de 2018	
Identificação do Local: 55	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	7,00
Temperatura (°C)	18,9
Condutividade (µS/cm)	312
Oxigênio dissolvido (%)	67,8
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1 B1759914 
	2 B5955501 
207	1 B5955507 
	2 G6434842 
236	1 G6434848 
	2 G6434848 



237	1	S0960681 
227	1	F5815178 
Fotografia	Observações	
127	Água com raízes de ervas	





## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018.	
Identificação do Local: SE.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,7
Temperatura (°C)	18,7
Condutividade (µS/cm)	241
Oxigénio dissolvido (%)	85,8
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 B1759913 
<b>207</b>	1 B5955506 
	2 B5955500 
<b>236</b>	1 G6434843 
	2 G6434849 



aicep Global Parcues








237	1	S0960685 
227	1	F5815177 
Fotografia	Observações	
133-134		





## Águas Subterrâneas







Data: 25 de Setembro de 2018.	
Identificação do Local: JKCEA	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	7,11
Temperatura (°C)	19,7
Condutividade (µS/cm)	259
Oxigénio dissolvido (%)	87
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1  B1759912
	1  B5955470
207	2  B5955471
	1  G6434852
236	2  G6434853





237	1	S0960686 
227	1	F5815305 
Fotografia	Observações	
114-115	Água turva	



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro de 2018	
Identificação do Local: JKPB	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
<b>Parâmetros Medidos "in situ"</b>	<b>Resultados</b>
pH	7,71
Temperatura (°C)	18,4
Condutividade (µS/cm)	67
Oxigênio dissolvido (%)	47,9
<b>Identificação de Frascos</b>	
204	1  B1759906
	2  B5955467
207	1  B5955468
	2  B5955467
236	1  G6434878
	2  G6434879



237	1	S0960676 
227	1	F5815295 
Fotografia	Observações	
<del>(111 - 112)</del> 116 - 118	Água turba	





## Águas Subterrâneas

Data: <i>26 de setembro de 2018</i>	
Identificação do Local: <i>JKP4</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	<i>6,91</i>
Temperatura (°C)	<i>17,8</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>297</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>75,4</i>
<b>Identificação de Frascos</b>	
<b>204</b>	1 B1759908 
<b>207</b>	1 B5955499 
	2 B5955498 
<b>236</b>	1 G6434881 
	2 G6434850 



aicep Global Parcues





237	1	S0960693 
227	1	F5815176 
Fotografia	Observações	
111 - 112		



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de setembro 2018	
Identificação do Local: <del>N6</del> N6	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,71
Temperatura (°C)	17,8°C
Condutividade (µS/cm)	134
Oxigênio dissolvido (%)	98,9
Identificação de Frascos	
204	1 B1759915 
	2 B1759915 
207	1 B5955462 
	2 B5955463 
236	1 G6434882 
	2 G6434883 



237	1	S0960682 
227	1	F5815192 
<b>Fotografia</b>	<b>Observações</b>	
122-124	Água incolor	












aicep Global Parcues



## Águas Subterrâneas

Data: 26 de Setembro 2018	
Identificação do Local: NB	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	
Temperatura (°C)	
Condutividade (µS/cm)	
Oxigénio dissolvido (%)	
Identificação de Frascos	
204	1 B1759923 
	2
207	1 B5955469 
	2 B5955461 
236	1 G6434856 
	2 G6434880 



237	1	S0960687 
227	1	F5815183 
Fotografia	Observações	
113	Não contém água pois não foi possível introduzir o sistema de recolha de amostra.	

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.  
Helena Ferreira  
Rua Castilho nº 65 - 3º Esq.  
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 14

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2018  
Nº do Projecto : AP\_4008  
Nº do Relatório SYNLAB : 12881873, versão: 1  
Código de verificação : FB12IMXC

Rotterdam, 09-10-2018

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP\_4008. 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 às amostras analisadas.

Todas as análises foram elaboradas pela SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontractadas ou realizadas pelo laboratório de SYNLAB em França (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 14 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.

A partir de 30 de março de 2018 ALcontrol B.V. mudou o nome para SYNLAB Analytics & Services B.V. Todos os reconhecimentos de ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories permanecerão em vigor/serão transferidos para a SYNLAB Analytics & Services B.V.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra					
001	Água Subterrânea	JKp3					
002	Água Subterrânea	JKC6A					
003	Água Subterrânea	P2					
004	Água Subterrânea	P1					
005	Água Subterrânea	N6					

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
<b>METAIS</b>							
arsénio	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	<1	<1	1.1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0	<2.0	52	32	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>							
amónia	mg/l	Q	0.4	0.5	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.3	0.4	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.28 <sup>1)</sup>	0.28	<0.2	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1 <sup>1)</sup>	<1	<1	<1	<1
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</b>							
naftaleno	µg/l		0.016	0.026	<0.005	<0.005	0.012
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKp3						
002	Água Subterrânea	JKC6A						
003	Água Subterrânea	P2						
004	Água Subterrânea	P1						
005	Água Subterrânea	N6						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1	0.22	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	39	880	89	59	67
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	<0.75	1.7	6.6	40
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	<0.17	0.39	1.5	9.1
sulfato	mg/l	Q	<5	<5	41	15	19

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto      Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto            AP\_4008  
Nº Relatório            12881873 - 1

Data Pedido            28-09-2018  
Data Início             02-10-2018  
Data relatório         09-10-2018

---

### Comentários

---

- 1                            A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S1						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S3						
009	Água Subterrânea	S5						
010	Água Subterrânea	S6						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
<b>METAIS</b>							
arsénio	µg/l	Q	<5	19	11	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.5	1.6	<1	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	4.8	14	3.2	<2.0	2.5
níquel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3	<3
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>							
amónia	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	160	190	<100	14000
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</b>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</b>							
naftaleno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	0.010	0.007
acenaftileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005
antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S1						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S3						
009	Água Subterrânea	S5						
010	Água Subterrânea	S6						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	230	260	80	16	45
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	10	0.83	2.2	9.1	37
nitrato	mgN/l	Q	2.3	0.19	0.49	2.0	8.3
sulfato	mg/l	Q	94	160	12	28	30

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica





Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp4

Análise	Unidade	Q	011
---------	---------	---	-----

**METAIS**

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	0.23
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.5
níquel	µg/l	Q	<3

**COMPOSTOS INORGÂNICOS**

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100

**COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS**

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1

**HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS**

naftaleno	µg/l		0.010
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.003
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

**ALCOÓIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp4

Análise	Unidade	Q	011
tert-butanol	mg/l	Q	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<b>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</b>			
cloreto	mg/l	Q	100
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	38
nitrato	mgN/l	Q	8.5
sulfato	mg/l	Q	43

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

**METAIS**

arsénio	µg/l	Q	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05
chumbo	µg/l	Q	3.3
níquel	µg/l	Q	<3

**COMPOSTOS INORGÂNICOS**

amónia	mg/l	Q	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100

**COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS**

benzeno	µg/l	Q	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1

**HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS**

naftaleno	µg/l		0.006
acenaftileno	µg/l		<0.005
acenafteno	µg/l		<0.005
fluoreno	µg/l		<0.005
fenantreno	µg/l		<0.005
antraceno	µg/l		<0.005
fluoranteno	µg/l		<0.005
pireno	µg/l		<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l		<0.005
criseno	µg/l		<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l		<0.005
benzo(a)pireno	µg/l		<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l		<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l		<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l		<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l		<0.08

**COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS**

tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1

**ALCOÓIS**

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	012
tert-butanol	mg/l	Q	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2
<b>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</b>			
cloreto	mg/l	Q	130
nitrito	mg/l	Q	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1
nitrato	mg/l	Q	9.5
nitrato	mgN/l	Q	2.2
sulfato	mg/l	Q	43

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
arsénio	Água Subterrânea	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
cádmio	Água Subterrânea	Idem
crómio	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
níquel	Água Subterrânea	Idem
amónia	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Subterrânea	Idem
fósforo (total)	Água Subterrânea	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
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
naftaleno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Subterrânea	Idem
acenafteno	Água Subterrânea	Idem
fluoreno	Água Subterrânea	Idem
fenantreno	Água Subterrânea	Idem
antraceno	Água Subterrânea	Idem
fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
pireno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)antraceno	Água Subterrânea	Idem
criseno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540 (Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Subterrânea	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Subterrânea	Idem
benzo(a)pireno	Água Subterrânea	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Subterrânea	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Subterrânea	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Subterrânea	Idem
PAH-soma (EPA, 16)	Água Subterrânea	Idem
tetracloroetano	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Subterrânea	Idem
tert-butanol	Água Subterrânea	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Subterrânea	Idem
cloreto	Água Subterrânea	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
nitrato	Água Subterrânea	Idem
sulfato	Água Subterrânea	Idem
arsénio	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Análises	Tipo Amostra	Método
cádmio	Água Superficial	Idem
crómio	Água Superficial	Idem
mercúrio	Água Superficial	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
chumbo	Água Superficial	Conforme a NEN 6966 e conforme a NEN-EN-ISO 11885
níquel	Água Superficial	Idem
amónia	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
amónia	Água Superficial	Idem
fósforo (total)	Água Superficial	De digestão conforme a NEN-EN-ISO 15587-1, análise conforme a NEN 6966 e NEN-EN-ISO 11885
benzeno	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tolueno	Água Superficial	Idem
etilbenzeno	Água Superficial	Idem
o-xileno	Água Superficial	Idem
para e meta xileno	Água Superficial	Idem
xilenos	Água Superficial	Idem
total BTEX	Água Superficial	Idem
naftaleno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
acenaftileno	Água Superficial	Idem
acenafteno	Água Superficial	Idem
fluoreno	Água Superficial	Idem
fenantreno	Água Superficial	Idem
antraceno	Água Superficial	Idem
fluoranteno	Água Superficial	Idem
pireno	Água Superficial	Idem
benzo(a)antraceno	Água Superficial	Idem
criseno	Água Superficial	conforme a ISO 28540(Trifenileno e criseno não estão completamente separados, durante as medições GCMS)
benzo(b)fluoranteno	Água Superficial	conforme a ISO 28540
benzo(k)fluoranteno	Água Superficial	Idem
benzo(a)pireno	Água Superficial	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Água Superficial	Idem
benzo(ghi)perileno	Água Superficial	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Água Superficial	Idem
PAH-soma (EPA, 16)	Água Superficial	Idem
tetracloroetano	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
tricloroetano	Água Superficial	Idem
tert-butanol	Água Superficial	Método próprio
ETBE (etil tert-butil éter)	Água Superficial	Método próprio, headspace GC-MS
MTBE (metil tert-butil éter)	Água Superficial	Idem
cloreto	Água Superficial	Conforme a NEN-ISO 15923-1
nitrito	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
nitrato	Água Superficial	Idem
sulfato	Água Superficial	Idem

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B1759906	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
001	B5955467	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
001	F5815295	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
001	G6434879	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
001	S0960676	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
001	B5955468	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
001	G6434878	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	B1759912	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
002	G6434852	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	F5815305	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
002	G6434853	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
002	B5955470	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
002	B5955471	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
002	S0960686	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
003	B5955466	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
003	G6434854	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
003	B1759918	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
003	B5955472	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
003	G6434855	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
003	F5815179	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
003	S0960680	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
004	G6434846	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
004	F5815187	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
004	B1759917	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
004	B5955464	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
004	B5955465	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
004	S0960694	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
004	G6434845	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	B5955463	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
005	G6434882	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	F5815192	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
005	S0960682	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
005	B1759915	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
005	G6434883	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
005	B5955462	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	G6434886	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
006	F5815184	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
006	B5955495	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	B5955496	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
006	B1759909	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
006	G6434885	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
006	S0960695	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
007	B5955494	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
007	B1759902	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
007	F5815180	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
007	B5955502	02-10-2018	26-09-2018	ALC207

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2018  
Nº Projecto AP\_4008  
Nº Relatório 12881873 - 1

Data Pedido 28-09-2018  
Data Início 02-10-2018  
Data relatório 09-10-2018

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	S0960674	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
007	G6434840	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
007	G6434839	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
008	F5815191	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
008	G6434847	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
008	B5955508	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
008	B5955503	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
008	S0960675	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
008	B1759919	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
008	G6434841	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
009	B1759914	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
009	S0960681	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
009	G6434842	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
009	B5955501	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
009	B5955507	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
009	F5815178	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
009	G6434848	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	G6434843	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	F5815177	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
010	S0960685	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
010	G6434849	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
010	B1759913	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
010	B5955500	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
010	B5955506	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	G6434850	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
011	B1759908	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
011	B5955498	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	F5815176	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
011	B5955499	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
011	G6434881	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
011	S0960693	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
012	B1759901	02-10-2018	26-09-2018	ALC204
012	S0960688	02-10-2018	26-09-2018	ALC237
012	G6434844	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
012	F5815175	02-10-2018	26-09-2018	ALC227
012	G6434875	02-10-2018	26-09-2018	ALC236
012	B5955504	02-10-2018	26-09-2018	ALC207
012	B5955505	02-10-2018	26-09-2018	ALC207

Rubrica





## **ANEXO 5.6**

---

### **Resultados das Análises dos Piezómetros da ZILS**







## **ANEXO 5.7**

---

### **Variação Espacial da Concentração dos Poluentes**



# ANEXO 6

---

## BIBLIOGRAFIA





### Qualidade do Ar

- Agência Portuguesa do Ambiente, 2018, “*Orientações Para Cálculo do Índice de Qualidade do Ar*”.
- Barros, C. (2011). Identificação da origem dos principais focos de poluição através do mapeamento espacial de isótopos de enxofre na área industrial de Sines. In: p. 17. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Câmara Municipal de Sines. (2008). Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines. In: Diário da República, 2ª série — N.º 217 — 7 de novembro de 2008.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (2010). Decreto-Lei n.º 102/2010. Diário da República, 1.ª Série - N.º 186 - 23 de setembro de 2010.
- Decreto Lei n.º 43/2015, de 27 de março publicado no Diário da República n.º 61/2015, Série I.
- Decreto Lei n.º 47/2017, de 10 de maio publicado no Diário da República n.º 90/2017, Série I.
- Parlamento Europeu & Conselho (2010) Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho. Jornal Oficial da União Europeia, Bruxelas.

### Qualidade da Água

- Agência Portuguesa do Ambiente (2016) - Segundo ciclo de planeamento do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira* (RH6).
- Ministério do Ambiente (1998). Decreto-Lei n.º 263/98. Diário da República, I Série- A N.º 176, 1 de agosto de 1998.
- Ministério do Ambiente (1999). Decreto-Lei n.º 506/99. Diário da República, I Série- A, N.º 271 - 20 de novembro de 1999.
- Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (2010). Decreto-Lei n.º 103/2010. Diário da República, 1.ª Série - N.º 187 - 24 de setembro de 2010.
- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2008). Decreto-Lei n.º 208/2008. Diário da República, 1.ª Série - N.º 109 -28 de outubro de 2008.