



aicep Global Parques

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2019 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES



Abril 2020



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2019 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
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.....	9
1.5 Estrutura do Relatório	9
2. ANTECEDENTES	11
2.1 Planos de Urbanização e de Monitorização da ZILS	11
2.2 Identificação das Medidas de Mitigação de Impactes Adotadas.....	13
2.3 Eventuais Reclamações	14
3. MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	15
3.1 Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar	15
3.1.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência	15
3.1.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos de Recolha de Dados	17
3.1.3 Métodos de Tratamento de Dados	21
3.1.4 Critérios de Avaliação dos Dados	22
3.1.5 Identificação dos Indicadores de Atividade do Projeto.....	26
3.1.6 Resultados Obtidos e Respetiva Análise	27
3.2 Recolha de Amostras de PAH e Metais nas Estações Fixas	42
3.2.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência	42
3.2.2 Métodos de Amostragem e Equipamentos	42
3.2.3 Métodos de Tratamento de Dados	42
3.2.4 Critérios de Avaliação dos Dados	43
3.2.5 Identificação dos Indicadores de Atividade	43
3.2.6 Resultados Obtidos	44
3.2.7 Discussão e Avaliação dos Resultados.....	47
3.3 Amostradores Passivos	48
3.3.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência	48
3.3.2 Métodos e Equipamentos de Recolha de Dados	51
3.3.3 Métodos de Tratamento de Dados	52
3.3.4 Critérios de Avaliação dos Dados	53
3.3.5 Identificação dos Indicadores de Atividade	53

3.3.6	Resultados Obtidos.....	53
3.3.7	Análise e Discussão dos Resultados Obtidos	53
3.4	Conclusões sobre a Qualidade do Ar	60
4.	MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	61
4.1	Qualidade das Águas Superficiais	61
4.1.1	Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência	61
4.1.2	Métodos de Amostragem e Equipamentos	64
4.1.3	Métodos de Tratamento de Dados	65
4.1.4	Critérios de Avaliação dos Dados.....	66
4.1.5	Identificação dos Indicadores de Atividade	71
4.1.6	Resultados Obtidos e Respetiva Análise	71
4.2	Qualidade das Águas Subterrâneas	77
4.2.1	Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência	77
4.2.2	Métodos e Equipamentos de Recolha de Dados	82
4.2.3	Métodos de Tratamento de Dados	84
4.2.4	Critérios de Avaliação dos Dados.....	84
4.2.5	Identificação dos Indicadores de Atividade	86
4.2.6	Resultados Obtidos.....	87
4.2.7	Análise e Discussão dos Resultados Obtidos	89
4.3	Conclusões	97
5.	CONCLUSÕES FINAIS	99
5.1	Comparação com os Resultados da Monitorização entre 2015 e 2019.....	99
5.2	Síntese das Conclusões	107
5.3	Proposta de Novas Medidas e de Revisão do Programa de Monitorização	110

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1	– Enquadramento Hidrográfico.....	4
FIG. 2	– Áreas de Interesse Conservacionista	5
FIG. 3	– Planta Geral da Zona Industrial e Logística de Sines.....	8
FIG. 4	– Delimitação da Área do Plano de Urbanização da ZILS.....	11
FIG. 5	– Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar.....	16
FIG. 6	– Rosa dos Ventos na Estação de Monte Velho	28
FIG. 7	– Rosa dos Ventos na Estação de Monte Chãos	31
FIG. 8	– Índice de Qualidade do Ar Global na Estação de Monte Chãos.....	34
FIG. 9	– Rosa dos Ventos na Estação de Sonega	36
FIG. 10	– Índice de Qualidade do Ar Global na Estação de Sonega.....	38
FIG. 11	– Rosa dos Ventos na Estação de Santiago do Cacém	39
FIG. 12	– Localização dos Amostradores Passivos	50
FIG. 13	– Imagens dos Tubos de Difusão	51
FIG. 14	– Variação Espacial da Concentração de Dióxido de Azoto.....	57
FIG. 15	– Variação Espacial da Concentração de Dióxido de Enxofre.....	58
FIG. 16	– Variação Espacial da Concentração de Ozono	59
FIG. 17	– Variação Espacial da Concentração de BTEX	60
FIG. 18	– Localização dos Pontos de Monitorização das Águas Superficiais	62
FIG. 19	– Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS.....	80



FIG. 20 – Nível Piezométrico nos Piezómetros do Aquífero Superior vs Precipitação	90
FIG. 21 – Nível Piezométrico nos Piezómetros do Aquífero Inferior vs Precipitação.....	91
FIG. 22 – Evolução da média anual de NO ₂	99
FIG. 23 – Evolução da média anual de NO _x	100
FIG. 24 – Evolução do poluente PM ₁₀ face ao valor limite diário para a proteção da saúde humana	101
FIG. 25 – Evolução da média anual de PM ₁₀	102
FIG. 26 – Evolução da média anual de PM _{2,5}	102
FIG. 27 – Evolução da média anual de SO ₂	103
FIG. 28 – Avaliação da conformidade legal do poluente O ₃ , para o valor alvo para a proteção da saúde humana.....	104
FIG. 29 - Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Filtros	105
FIG. 30 - Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Amostradores Passivos	106
FIG. 31 - Evolução do estado da massa de água.....	106
FIG. 32 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nos Piezómetros.....	107
FIG. 33 - Classificação do estado da Massa de Água Superficial (Ribeira de Moinhos)	109
FIG. 34 - Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Inferior e Aquífero Superior.....	110

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar	15
Quadro 2 – Tipologia e Parâmetros Medidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar.....	16
Quadro 3 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Velho	17
Quadro 4 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Monte Chãos	18
Quadro 5 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Sonega.....	19
Quadro 6 – Equipamentos e Métodos de Amostragem e Análise Utilizados na Estação de Santiago do Cacém	20
Quadro 7 – Critérios de Validação e Cálculo dos Parâmetros Estatísticos.....	21
Quadro 8 – Valores Normativos da Qualidade do Ar – Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro	23
Quadro 9 – Classificação do Índice de Qualidade Para o Ano de 2019	25
Quadro 10 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Velho.....	27
Quadro 11 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Velho	28
Quadro 12 – Concentração de Poluentes (µg/m ³) na Estação de Monte Velho	29
Quadro 13 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Chãos.....	30
Quadro 14 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Chãos	31
Quadro 15 – Concentração de Poluentes (µg/m ³) na Estação de Monte Chãos	33
Quadro 16 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Sonega	35
Quadro 17 – Dados Estatísticos da Estação de Sonega	36
Quadro 18 – Concentração de Poluentes (µg/m ³) na Estação de Sonega.....	37
Quadro 19 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Santiago do Cacém	39
Quadro 20 – Dados Estatísticos da Estação de Santiago do Cacém	40
Quadro 21 – Concentração de Poluentes (µg/m ³) na Estação de Santiago do Cacém.....	41
Quadro 22 – Métodos Analíticos Aplicados na Determinação do Teor de Metais	43
Quadro 23 – Valores Normativos da Qualidade do Ar	43
Quadro 24 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Monte Chãos	44
Quadro 25 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Sonega	46
Quadro 26 – Localização dos Amostradores Passivos.....	49

Quadro 27 – Métodos Analíticos Utilizados nos Amostradores Passivos.....	52
Quadro 28 – Concentração Média dos Poluentes Durante o Período de Amostragem Com Amostradores Passivos.....	54
Quadro 29 – Amostrador Passivo vs Estação de Monte Chãos.....	56
Quadro 30 – Localização dos Pontos de Amostragem das Águas Superficiais	61
Quadro 31 – Técnicas e Métodos de Ensaio.....	64
Quadro 32 – Valores Normativos da Qualidade da Água Superficial	66
Quadro 33 – Sistema de Classificação dos Elementos Físico-Químicos Gerais em Rios do Tipo S1; ≤ 100 ...	68
Quadro 34 – Normas de Qualidade Definidas Para os Poluentes Específicos em Águas de Superfície Interiores	69
Quadro 35 – Normas de Qualidade Definidas Para Substâncias Prioritárias e Outros Poluentes	70
Quadro 36 – Qualidade da Água na Ribeira de Moinhos	72
Quadro 37 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado em ZILS-M.....	74
Quadro 38 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado em ZILS-J.....	75
Quadro 39 – Classificação do Estado Químico da Massa de Água Superficial.....	77
Quadro 40 – Piezómetros da Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS	78
Quadro 41 – Técnicas e Métodos de Ensaio.....	83
Quadro 42 – Valores dos Limiares a Nível Nacional e Normas de Qualidade	85
Quadro 43 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registado nos Piezómetros do Aquífero Superior.....	88
Quadro 44 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registado nos Piezómetros do Aquífero Inferior	88
Quadro 45 – Classificação do Estado Químico e Identificação das Substâncias em Incumprimento	92
Quadro 46 – Síntese das Classificações dos Piezómetros por Campanha e Massa de Água.....	96
Quadro 47 – Número de Piezómetros com Incumprimento de 1 ou Mais Parâmetros.....	96
Quadro 48 – Síntese das Classificações por Aquífero (Superior ou Inferior)	97

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 – AMOSTRADORES PASSIVOS DA QUALIDADE DO AR

Anexo 4.1 – Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Anexo 4.2 – Certificado de Acreditação do laboratório GRADKO

Anexo 4.2 – Boletins de Análise dos Amostradores Passivos

ANEXO 5 – MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Anexo 5.1 – Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Anexo 5.2 – Certificado de Acreditação da Cesab

Anexo 5.3 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 1ª Campanha

Anexo 5.4 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Superficiais – 2ª Campanha



ANEXO 6 – MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Anexo 6.1 – Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Anexo 6.2 – Certificado de Acreditação da Cesab

Anexo 6.3 – Dados da Monitorização da Temperatura e dos Níveis Piezométricos

Anexo 6.4 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 1ª Campanha

Anexo 6.5 – Fichas de Campo e Boletins de Análise das Águas Subterrâneas – 2ª Campanha

Anexo 6.6 – Resultados das Análises dos Piezómetros da ZILS

Anexo 6.7 – Variação Espacial da Concentração dos Poluentes

ANEXO 7 – BIBLIOGRAFIA

Lisboa, abril de 2020

Visto,

M.ª Helena Ferreira, Eng.ª
Direção Técnica



aicep Global Parques



aicep Global Parques

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2019 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 2019 e fevereiro de 2020, 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 presente 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.

Este plano de monitorização 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 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 2019, que no caso da amostragem da qualidade do ar com recurso a filtros se prolongou até fevereiro de 2020 (inclusive).

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 2019 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 2019 a fevereiro de 2020. Adicionalmente foi ainda realizada uma campanha de monitorização da qualidade do ar com recurso a amostradores passivos, a qual decorreu no período entre 10 de julho e 1 de agosto 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 2019;
- **Qualidade das Águas Subterrâneas** através da recolha e respetiva análise laboratorial de amostras de água recolhidas em duas campanhas realizadas em 2019 em 45 piezómetros localizados na ZILS além da monitorização diária da profundidade e temperatura da água através de sensores instalados em 12 dos 45 piezómetros situados na ZILS.



1.3.2 Breve caracterização geral da área de estudo

A Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) tal como o nome indica localiza-se no concelho de Sines e abrange uma área de 4 157 hectares.

Do ponto de vista geomorfológico, a região de Sines insere-se na “Planície Litoral Ocidental” cuja largura varia entre 5 e 20 km. Esta planície, característica de todo o litoral alentejano, ocorre à cota dos 100 – 150 m, descendo gradualmente até ao mar. Trata-se de 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 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 metamorfação do maciço eruptivo, durante a sua instalação, nas orlas de contacto.

O clima da região de Sines é classificado como 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.

De acordo com as Normais Climatológicas, na região de Sines a temperatura média anual é de 15,8 °C e os ventos dominantes 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 calma, 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.

O sistema hidrográfico da zona da ZILS é 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 (FIG. 1).



FIG. 1 – Enquadramento Hidrográfico

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 pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro 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 (FIG. 2).

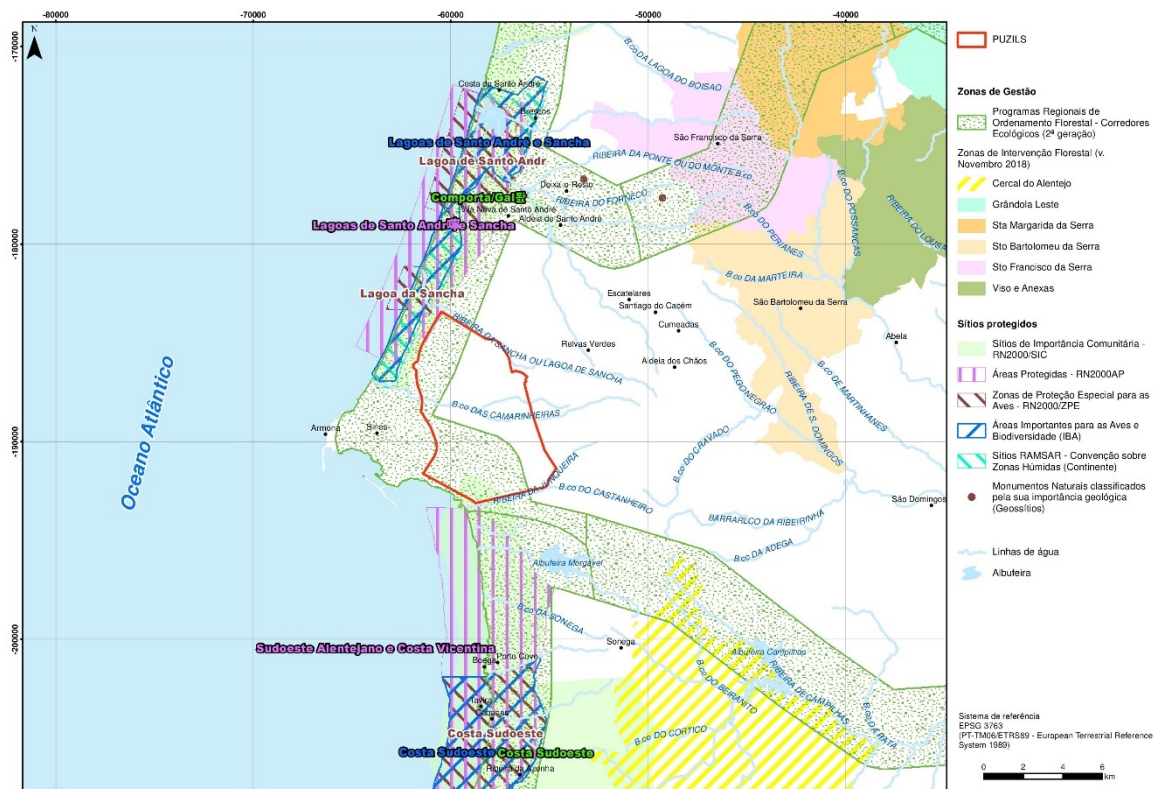


FIG. 2 – Áreas de Interesse Conservacionista

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 ficulhoana*, *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 árgon. No ano de 2019, a produção foi 75,4 % da capacidade instalada;
- Uma instalação de produção de biocombustíveis avançados com uma capacidade de produção instalada de 25 000 t. Em 2019 foi registada uma capacidade de produção de 23 409 t;
- Uma instalação de produção de energia elétrica com uma energia máxima emissível em 2019 de 10 336 800 MWh, da qual efetivamente foram emitidas 4 076 000 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 2019 produziu 580 000 t de PTA;
- Uma instalação de extração de inertes onde, entre 1 de janeiro e 31 de março de 2019, foram extraídos cerca de 540,83 m³ de materiais inertes. De referir que, após esta data, por decisão da Administração da AICEP GP foi decidida a suspensão definitiva e irrevogável de toda a exploração do Areeiro ZILS (I e II);
- Um parque de armazenagem com capacidade para 103 000 m³ 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 2019, a produção de formaldeído foi de 8302 t, de resinas foi de 125 215 t, de linha fenólica foi de 8,45 milhões de metros lineares e de linha melaminica foi de 3,61 milhões de metros lineares;
- Uma instalação de produção de placas de gesso com uma capacidade de produção instalada de 17 Mm². Em 2019 foi registada uma produção de 14 Mm²;
- Uma instalação de betão com uma capacidade de produção real anual instalada de 80 000 m³, que em 2019 foi de 39 432 m³;
- Uma instalação com uma capacidade instalada para produção de granulados de pneus de 15 000 t/ano, que em 2019 foi de 1 378 t;
- 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.



Na FIG. 3 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).

A Estação de Tratamento de Águas Residuais da Ribeira de Moinhos tem uma capacidade instalada de 25 000 m³/dia tendo em 2019 tratado 8 hm³ de águas residuais.

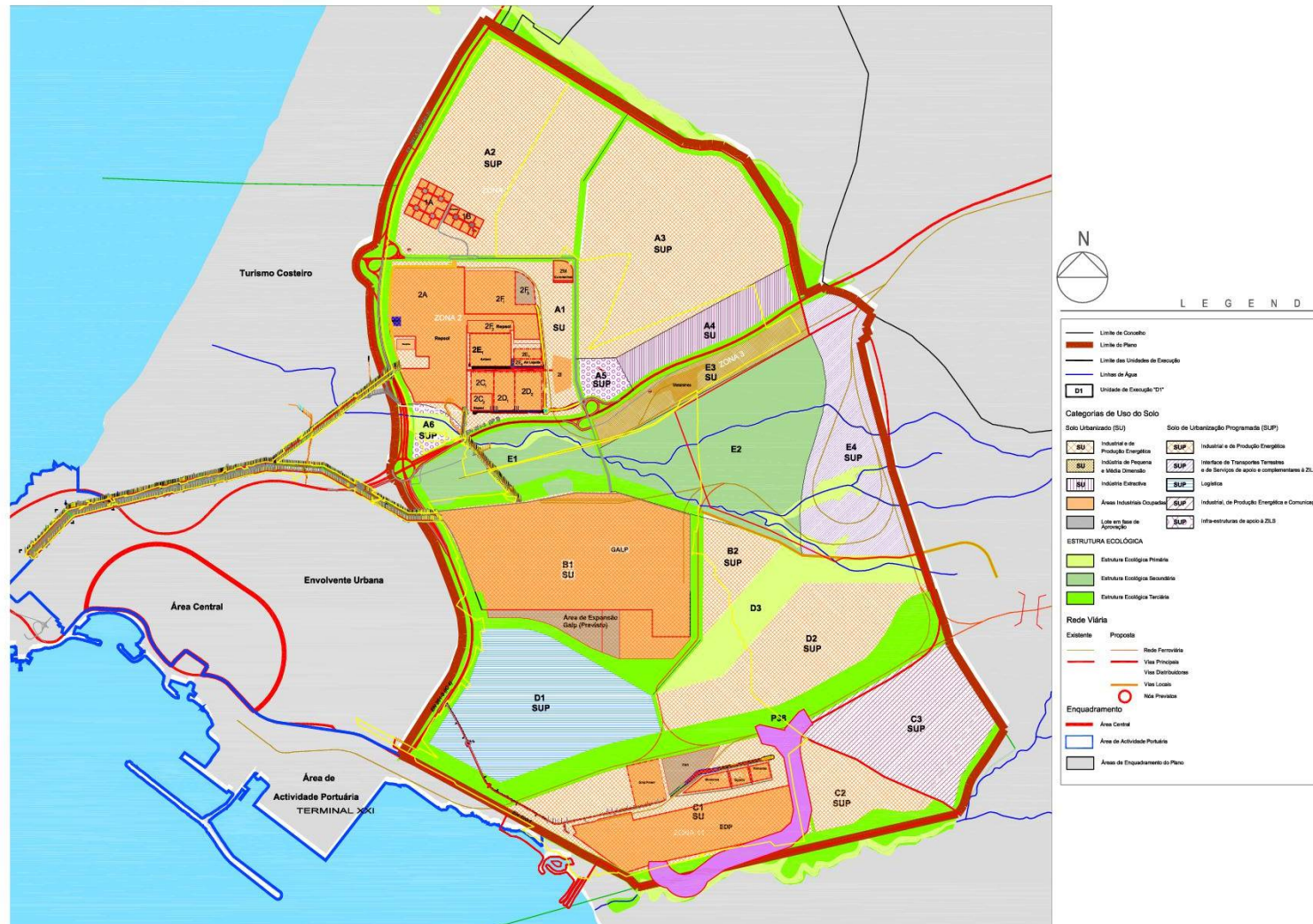


FIG. 3 – Planta Geral da Zona Industrial e Logística de Sines



1.4 Autoria Técnica do Relatório

O presente Relatório de Monitorização foi elaborado pela AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores, S.A., e envolveu a equipa técnica apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Equipa Técnica Responsável Pela Elaboração do Relatório

Função	Nome
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. ^a Maria Helena Ferreira 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
Análises Laboratoriais (Amostradores Passivos)	Gradko International
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. 4).



FIG. 4 – 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 2019 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 2020.

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 m² 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.
- Fecho da exploração dos Areeiros ZILS I e ZILS II em 31 de março de 2019 o que contribui para uma redução das emissões de poeiras e dos impactos ambientais relacionados com a atividade.
- Foi efetuada, em 2019, a substituição das 53 luminárias de iluminação pública da Zona 1 da ZILS, em Vapor de Sódio de Alta Pressão 250W, por luminárias de tipo LED, com potência 106W. De acordo com a avaliação efetuada pela ENA – Agência de Energia da Arrábida, esta substituição permitiu uma poupança anual de consumo de aproximadamente 45.035W.

2.3 Eventuais Reclamações

No ano de 2019, 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

No âmbito da monitorização da qualidade do ar foram analisadas em 2019 três componentes e que correspondem 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;
- 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);
- Campanha de monitorização com recurso a amostradores passivos dos poluentes dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃), benzeno, tolueno, etil-benzeno, m,p,o-xilenos e BTEX.

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 2 apresenta-se a localização administrativa e coordenadas geográficas de cada uma das estações de monitorização e na FIG. 5 apresenta-se a localização das estações fixas sobre fotografia aérea.

Quadro 2 – 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°52'16"	37°57'15"
	Longitude	08°47'55"	08°41'51"	08°43'26"	08°50'17"
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. 5 – Localização das Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar

No Quadro 3 apresenta-se a tipologia de cada uma das estações fixas de monitorização da qualidade do ar e os respetivos parâmetros medidos.

Quadro 3 – Tipologia e Parâmetros Medidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar

Designação	Tipo de ambiente	Tipo de influência	P. M.	O ₃	CO	SO ₂	PM10	PM2.5	NO/NO ₂ /NO _x	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).
O₃ – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO₂ – 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, NO₂ – Dióxido de azoto, NO_x – 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 2019.



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 4 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 4 – 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 ₃	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 ₂	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM ₁₀	Thermo Andersen – Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m ³ em 24h	2 µg/m ³ em 24h
PM _{2.5}	Thermo Andersen – Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m ³ em 24h	2 µg/m ³ em 24h
NO / NO ₂ / NO _x	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: O₃ – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO₂ – 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, NO₂ – Dióxido de azoto, NO_x – Óxidos de azoto. CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence

No Quadro 5 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 5 – 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 ₃	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 ₂	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM ₁₀	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m ³ ... 0–10 mg/m ³	<1% da medição/ mês
PM _{2.5}	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m ³ ... 0–10 mg/m ³	<1% da medição/ mês
NO / NO ₂ / NO _x	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: O₃ – Ozono, SO₂ – Dióxido de enxofre, PM₁₀ – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM_{2.5} – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO₂ – Dióxido de azoto, NO_x – Óxidos de azoto, BTEX – Benzeno, Tolueno, Etil-benzeno e Xilenos.
CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence.



No Quadro 6 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 6 – 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 ₂	Horiba – Modelo APSA370	Contínua	Fluorescência UV	0,5 ppb	0,1 ppb
PM ₁₀	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m ³ ... 0–10 mg/m ³	<1% da medição/ mês
PM _{2.5}	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m ³ ... 0–10 mg/m ³	<1% da medição/ mês
NO / NO ₂ / NO _x	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: O₃ – Ozono, SO₂ – Dióxido de enxofre, PM₁₀ – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 10 µm; PM_{2.5} – Partículas de diâmetro equivalente inferior a 2.5 µm, NO – Monóxido de azoto, NO₂ – Dióxido de azoto, NO_x – Óxidos de azoto.
CLD - Cross flow modulation type, reduced pressure chemiluminescence.

No Quadro 7 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 7 – 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 ₃	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 ₂	ThermoEnvironmental - Modelo 43i	Contínua	Fluorescência UV	1 ppb	< 1 ppb
PM ₁₀	Thermo Andersen - Modelo FH 62 C14	Contínua	Atenuação da radiação Beta	1 µg/m ³ em 24h	2 µg/m ³ em 24h
PM _{2.5}	Verewa – Modelo F 701-20	Contínua	Atenuação da radiação Beta	0–100 µg/m ³ ... 0–10 mg/m ³	<1% da medição/ mês
NO / NO ₂ / NO _x	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: O₃ – Ozono, CO – Monóxido de carbono, SO₂ – 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, NO₂ – Dióxido de azoto, NO_x – 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 8).

Quadro 8 – 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 % ⁽¹⁾ 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 9 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 9 – 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
Dióxido de Enxofre (SO₂)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m ³)	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 ³)	—	—	—	20	—
	Limiar de Alerta (µg/m ³)	500 ⁽¹⁾	—	—	—	—
Dióxido de Azoto (NO₂)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m ³)	200, que não pode ser excedido mais de 18x em cada ano civil	—	—	40	—
	Limiar de Alerta (µg/m ³)	400 ⁽¹⁾	—	—	—	—
Óxidos de Azoto (NO_x)	Valor Limite para Proteção da Vegetação (µg/m ³)	—	—	—	30	—
Partículas em Suspensão (PM₁₀)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (µg/m ³)	—	—	50, que não pode ser excedido mais de 35x em cada ano civil	40	—
Partículas em Suspensão (PM_{2.5})	Limite de Concentração de Exposição (µg/m ³)	20				
	Valor Alvo (µg/m ³)	—	—	—	25	—
	Valor Limite (µg/m ³)	—	—	—	25	—

(cont.)

Poluente	Legislação	Período Considerado				
		1 h	8 h	24 h	Ano Civil	AOT40
Monóxido de Carbono (CO)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	10 000	—	—	—
Ozono (O₃)	Valor Alvo para Proteção da Saúde Humana ⁽²⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	120, que não pode ser excedido mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos ⁽³⁾	—	—	—
	Valor Alvo para Proteção da Vegetação ⁽⁵⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	—	18 000 ^{(3) (4)}
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana ⁽⁶⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	120	—	—	—
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Vegetação ⁽⁵⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	—	6 000
	Limiar de Informação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	180	—	—	—	—
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	240 ⁽⁷⁾	—	—	—	—
Benzeno	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 km², 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.

O índice QualAr (Qualidade do Ar) constitui uma classificação baseada nas concentrações de poluentes registadas nas estações de monitorização e representa a pior classificação obtida, traduzida numa escala de cores divididas em cinco classes, de "Muito Bom" a "Mau", conforme indicado no quadro seguinte.

Quadro 10 – Classificação do Índice de Qualidade Para o Ano de 2019

Classificação	PM _{2,5} (µg/m ³)		NO ₂ (µg/m ³)		O ₃ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		SO ₂ (µg/m ³)	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Mau	51	800	401	1000	241	600	101	1200	501	1250
Fraco	26	50	201	400	181	240	51	100	351	500
Médio	21	25	101	200	101	180	36	50	201	350
Bom	11	20	41	100	81	100	21	35	101	200
Muito Bom	0	10	0	40	0	80	0	20	0	100

Fonte: <https://qualar.apambiente.pt/node/indice-qualar>

O cálculo é efetuado tendo por base as médias aritméticas dos poluentes medidos nas estações de qualidade do ar de acordo com os seguintes critérios:

- Zonas - é obrigatória a medição dos poluentes ozono (O₃) e partículas PM₁₀ ou partículas PM_{2,5} (partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 µm e 2,5 µm);
- Aglomerações - é obrigatória a medição dos poluentes dióxido de azoto (NO₂) e partículas PM₁₀ ou partículas PM_{2,5} (partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 µm e 2,5 µm),

podendo incluir, quando disponível, o poluente SO₂.

A determinação do índice QualAr numa estação pode ser realizada em termos *Global*, que resulta do pior resultado obtido em relação aos poluentes monitorizados, sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo índice QualAr ou *Por Poluente* e neste caso é calculado para o NO₂, O₃, PM₁₀ e PM_{2,5}, resultando o índice da concentração mais elevada obtida relativamente a cada poluente.

No presente relatório será avaliado, sempre que possível, o Índice da Qualidade do Ar Global em cada uma das estações analisadas (Monte Velho, Monte Chãos, Sonega e Santiago do Cacém). Nas estações onde apenas se verifica o cumprimento da taxa mínima de eficiência de recolha para um único poluente, o Índice da Qualidade do Ar será calculado Por Poluente.

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 impacto 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 e na sua envolvente 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 significativas, verificou-se a existência em 2019 das seguintes emissões:

- Uma instalação, cujas principais emissões gasosas são partículas resultantes da extração de inertes, e que apresentou uma extração de cerca de 540 m³, entre janeiro e março de 2019;
- Uma instalação cujas emissões dos principais poluentes atmosféricos em 2019 foram 6 142 t de óxidos de azoto, 6 388 t de dióxido de enxofre, 90 t de partículas, 46 t de compostos inorgânicos fluorados e 121 t de compostos orgânicos clorados;
- Uma instalação cujas emissões gasosas difusas são constituídas essencialmente por compostos orgânicos voláteis;
- Uma instalação cujos poluentes atmosféricos emitidos são o monóxido de carbono, os óxidos de enxofre, o dióxido de enxofre, compostos orgânicos voláteis, sulfureto de hidrogénio, formaldeído e metais pesados;
- Uma instalação industrial cujos poluentes atmosféricos emitidos são monóxido de carbono, compostos orgânicos voláteis, partículas, fluoretos, cloretos, sulfureto de hidrogénio, benzeno e metais pesados;
- 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 2019 assim como as concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados durante o ano de 2019.

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*.

3.1.6.1 Estação de Monte Velho

a) Dados Meteorológicos

No Quadro 11 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 93,2% com um total de 8 166 dados validados e para o parâmetro precipitação de 89,5% com um total de 3 286 dados validados.

Quadro 11 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Velho

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	10,27	(1)
Fevereiro	11,88	(1)
Março	14,04	(1)
Abril	14,45	(1)
Maio	17,99	(1)
Junho	17,55	(1)
Julho	19,31	(1)
Agosto	19,15	0,00
Setembro	19,03	0,00
Outubro	17,09	0,01
Novembro	15,09	0,02
Dezembro	12,40	0,02

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

Fonte: CCDDR-Alentejo

Na FIG. 6 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 9,5 km/h.

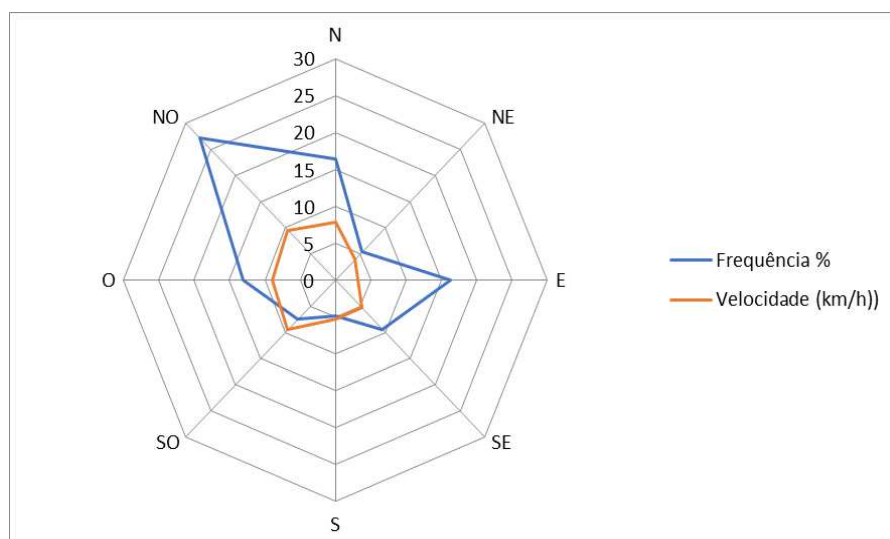


FIG. 6 – Rosa dos Ventos na Estação de Monte Velho

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 12 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de carbono (CO), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO₂), óxidos de azoto (NO_x), ozono (O₃), partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}) e dióxido de enxofre (SO₂) durante o período de monitorização na Estação de Monte Velho.

Quadro 12 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Velho

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
CO	Base Horária	47,1	4129	53,4	57,0
	Base Diária Octo-horária	47,1	172	53,9	57,0
NO	Base Horária	78,8	6903	1,5	9,0
	Base Diária	86,3	314	1,6	4,1
NO ₂	Base Horária	78,8	6903	2,4	13,0
	Base Diária	86,0	314	2,4	6,0
NO _x	Base Horária	78,8	6903	4,8	28,0
	Base Diária	86,0	314	4,8	13,3
O ₃	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária Octo-horária	0	0	(1)	(1)
PM ₁₀	Base Horária	5,9	514	21,6	377,0
	Base Diária	7,7	28	22,0	41,7
PM _{2,5}	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
SO ₂	Base Horária	2,5	217	2,4	7,0
	Base Diária	2,5	9	2,4	6,0

Legenda: ⁽¹⁾ – 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 ano de 2019 apresentou uma eficiência de funcionamento superior a 75% apenas para os poluentes óxidos de azoto (NO , NO_2 e NO_x). Para o poluente CO a eficiência não atingiu os 50% e para os poluentes PM_{10} e SO_2 a eficiência de recolha foi muito baixa. Relativamente aos poluentes O_3 e $\text{PM}_{2,5}$ não foram recolhidos dados durante o ano de 2019.

No Quadro 13 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados sendo de referir que no caso dos poluentes CO , PM_{10} e SO_2 , estes valores tem um carácter meramente indicativo uma vez que não foram atingidas as taxas mínimas de recolha dos dados.

Quadro 13 – 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
NO₂	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽¹⁾	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	2,4
NO_x	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	4,8
PM₁₀	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽²⁾	50	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	21,6
SO₂	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽³⁾	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽⁴⁾	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	2,4
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	500	0 excedências
PM_{2,5}	Valor Alvo	25	(5)
	Valor Limite	25	(5)
O₃	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana ⁽⁶⁾	120	(5)
	Limiar de Informação	180	(5)
	Limiar de Alerta	240	(5)

(1) Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO_2)

(2) Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM_{10})

(3) Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO_2)

(4) Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO_2)

(5) – Valor não disponível

(6) Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O_3)

Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados constata-se que todos os poluentes monitorizados cumprem os respetivos limites, embora mais uma vez se realce que as comparações relativas ao CO, PM₁₀ e SO₂ têm um carácter meramente indicativo.

c) Índice da Qualidade do Ar na Estação de Monte Velho

Durante o ano de 2019 apenas o poluente NO₂ apresentou uma eficiência superior a 75% pelo que não é possível a determinação do Índice de Qualidade do Ar Global para a Estação de Monte Velho.

Quanto ao poluente NO₂ verificou-se em 100% dos valores horários medidos classificação de Muito Bom (concentrações inferiores a 40 µg/m³).

3.1.6.2 Estação de Monte Chãos

a) Dados Meteorológicos

No Quadro 14 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 96,4% com 8 441 dados validados. Apresenta-se igualmente os valores de precipitação média mensal, em que durante o período de monitorização a estação registou uma eficiência de 95,4% com 8 362 dados validados.

Quadro 14 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Monte Chãos

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	11,85	0,01
Fevereiro	12,88	0,01
Março	14,20	0,00
Abril	14,22	0,02
Maio	17,79	0,00
Junho	17,19	0,00
Julho	18,91	0,00
Agosto	18,93	0,00
Setembro	19,65	0,00
Outubro	17,31	0,01
Novembro	14,66	0,03
Dezembro	13,97	0,03

Fonte: CCDR-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 Monte Chãos observando-se que os ventos predominantes são de Noroeste com uma velocidade média da ordem dos 19 km/h.

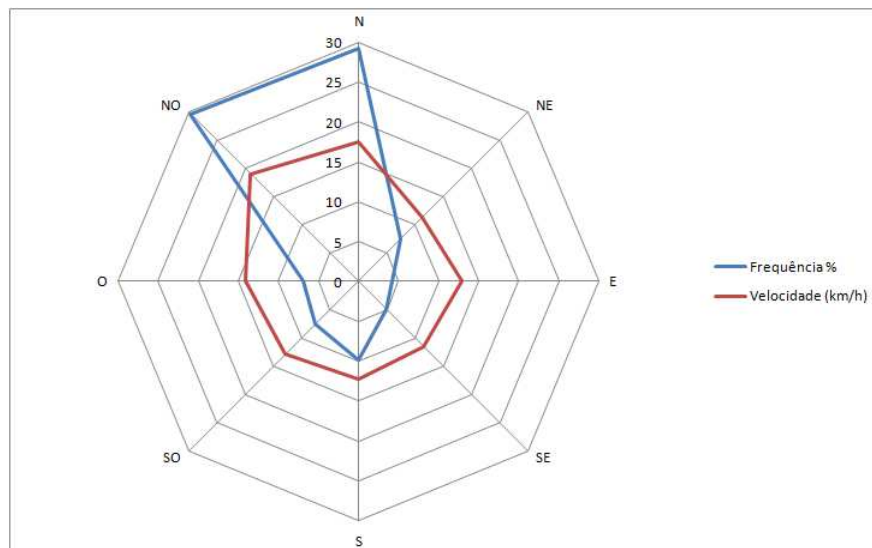


FIG. 7 – Rosa dos Ventos na Estação de Monte Chãos

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 15 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO₂), óxidos de azoto (NO_x), ozono (O₃), partículas em suspensão (PM₁₀), partículas em suspensão (PM_{2,5}), dióxido de enxofre (SO₂) e benzeno, tolueno, etil-benzeno e xilenos durante o período de monitorização na Estação de Monte Chãos.

Quadro 15 – Dados Estatísticos da Estação de Monte Chãos

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
NO	Base Horária	96,7	8471	2,1	17,0
	Base Diária	98,1	358	2,1	5,1
NO ₂	Base Horária	97,1	8509	12,3	77,0
	Base Diária	98,9	361	12,3	24,0
NO _x	Base Horária	97,1	8509	15,6	89,0

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
O ₃	Base Diária	98,9	361	15,6	29,8
	Base Horária	95,9	8365	64,7	140,0
	Base Diária Octo-horária	96,4	352	65,4	113,6
PM ₁₀	Base Horária	91,1	7980	18,0	81,0
	Base Diária	98,1	358	17,6	73,7
PM _{2,5}	Base Horária	86,1	7539	6,5	32,0
	Base Diária	95,1	347	6,5	22,8
SO ₂	Base Horária	0,9	80	2,3	7,0
	Base Diária	1,4	5	2,9	5,0
Benzeno	Base Horária	89,2	7812	0,2	3,8
	Base Diária	91,8	335	0,2	1,4
Tolueno	Base Horária	89,2	7812	0,1	3,6
	Base Diária	91,8	335	0,1	1,2
Etil-Benzeno	Base Horária	89,2	7812	0,0	0,3
	Base Diária	91,8	335	0,0	0,1
mp-Xilenos	Base Horária	89,2	7812	0,0	4,2
	Base Diária	91,8	335	0,0	1,4
o-Xileno	Base Horária	89,2	7812	0,0	0,8
	Base Diária	91,8	335	0,0	0,2

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 do dióxido de enxofre que registou uma eficiência horária inferior a 1%.

No Quadro 16 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 do dióxido de enxofre se tratam de valores indicativos dado não se ter atingido as taxas mínimas de recolha de dados.

Quadro 16 – Concentração de Poluentes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na Estação de Monte Chãos

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
NO ₂	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽¹⁾	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	12,3
NO _x	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	15,6
O ₃	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana ⁽²⁾	120	0 excedências
	Limiar de Informação	180	0 excedências
	Limiar de Alerta	240	0 excedências
PM ₁₀	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽³⁾	50	3 excedências
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	18,0
PM _{2.5}	Valor Alvo	25	6,5
	Valor Limite	25	6,5
SO ₂	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽⁴⁾	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽⁵⁾	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	2,3
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	500	0 excedências
Benzeno	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	5	0,2

Legenda:

- (1) – Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO₂)
- (2) – Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O₃)
- (3) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM₁₀)
- (4) – Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO₂)
- (5) – Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO₂)

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 da Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos

Durante o ano de 2019 foram registadas taxas de eficiência de recolha de dados superiores a 75% para os poluentes O₃, NO₂ e partículas (PM₁₀ e PM_{2,5}), pelo que se apresenta de seguida o índice da qualidade do ar global registado nesta estação sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo índice QualAr. 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.

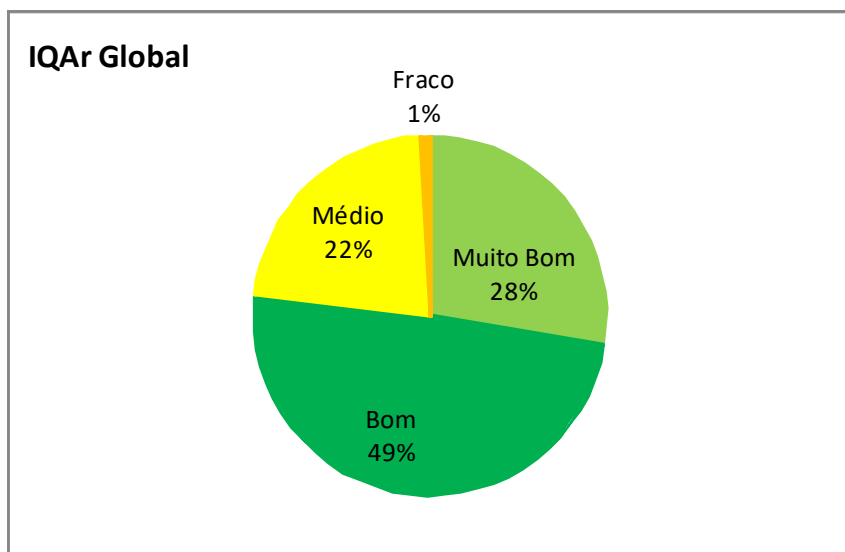


FIG. 8 – Índice de Qualidade do Ar Global na Estação de Monte Chãos

Os valores obtidos indicam a existência de classificação de Bom e Muito Bom em 176 dias (49%) e 99 dias (28%), respetivamente. A classificação “Médio” foi registada em 80 dias (22%) e a classificação “Fraco” em 3 dias (1%).

O poluente partículas PM₁₀ foi responsável pela classificação “Fraco” registada entre 22 e 24 de fevereiro de 2019, e pela classificação “Médio” registada em 21, 24 e 26 de fevereiro, em 6 e 7 de setembro e em 22 de dezembro de 2019. O poluente partículas PM_{2,5} foi responsável pela classificação “Médio” obtida a 24 de fevereiro de 2019.

De referir que, da análise das fichas de “*Previsão de transporte de partículas naturais com origem em regiões áridas*”, disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente, a região do Alentejo onde se localiza a ZILS, entre os dias 22 e 25 de fevereiro encontrava-se sob influência de uma massa de ar com origem no Norte de África, transportando na circulação partículas e poeiras em suspensão, pelo que a concentração de partículas registada nestes dias, na estação de Monte Chãos, tem forte influência na ocorrência de eventos naturais.



Salienta-se que, de acordo com as referidas fichas, este fenómeno natural afeta a qualidade do ar ambiente, tendo-se estimado uma contribuição com um aumento das concentrações de partículas em suspensão (PM₁₀) entre 20 a 50 µg/m³ nos dias 23 e 24 de fevereiro, entre 10 a 20 µg/m³ no dia 22 de fevereiro e entre 5 a 20 µg/m³ no dia 25 de fevereiro.¹

3.1.6.3 Estação de Sonega

a) Dados Meteorológicos

No Quadro 17 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 91,1% com um total de 7 979 dados validados e para a precipitação de 94,0% com um total de 8 233 dados validados.

Quadro 17 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Sonega

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	11,20	0,03
Fevereiro	11,54	0,01
Março	13,54	0,01
Abril	13,39	0,02
Maio	17,98	0,00
Junho	17,30	0,00
Julho	19,16	0,00
Agosto	20,03	0,00
Setembro	21,02	0,00
Outubro	16,35	0,01
Novembro	13,87	0,02
Dezembro	12,68	0,03

Fonte: CCDR-Alentejo

Na FIG. 9 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 11,3 km/h.

¹ https://qualar.apambiente.pt/node/eventos_naturais

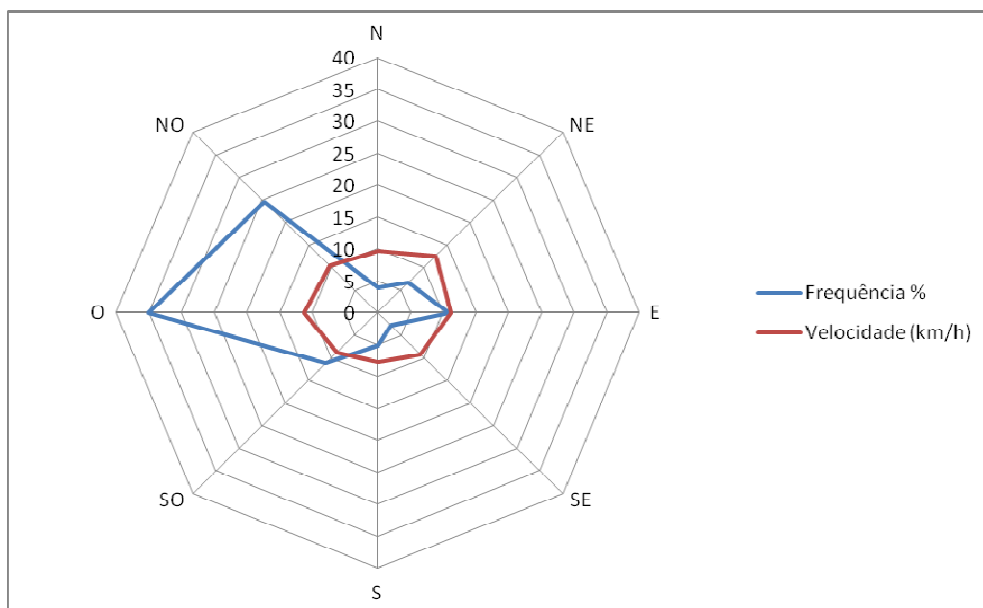


FIG. 9 – Rosa dos Ventos na Estação de Sonega

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 18 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO₂), óxidos de azoto (NO_x), ozono (O₃), partículas em suspensão (PM₁₀), partículas em suspensão (PM_{2,5}) e dióxido de enxofre (SO₂) durante o período de monitorização na Estação de Sonega.

Quadro 18 – Dados Estatísticos da Estação de Sonega

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
NO	Base Horária	99,1	8681	2,0	14,0
	Base Diária	100,0	365	2,0	2,8
NO ₂	Base Horária	99,1	8681	4,3	35,0
	Base Diária	100,0	365	4,3	12,0
NO _x	Base Horária	99,1	8681	7,1	49,0
	Base Diária	100,0	365	7,1	16,0
O ₃	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária Octo-horária	0	0	(1)	(1)
PM ₁₀	Base Horária	96,5	8451	14,3	66,0
	Base Diária	100,0	365	14,3	59,1
PM _{2,5}	Base Horária	95,8	8391	2,7	14,0



Poluente	Parâmetro	Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
SO ₂	Base Diária	100,0	365	2,7	11,1
	Base Horária	16,3	1431	2,7	13,0
	Base Diária	17,3	63	2,6	6,3

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

Analisando os dados do quadro anterior verifica-se que a estação de Sonega durante o período de monitorização apresentou uma eficiência de funcionamento muito elevada para todos os parâmetros (sempre superior a 95%), constituindo uma exceção o poluente SO₂ que apresentou uma eficiência muito baixa, e o poluente O₃, que não foi monitorizado durante o ano de 2019 por motivo de avaria do equipamento.

No Quadro 19 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 do dióxido de enxofre se tratam de valores indicativos dado não se ter atingido as taxas mínimas de recolha de dados.

Quadro 19 – Concentração de Poluentes (µg/m³) na Estação de Sonega

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
NO ₂	Limiar de Alerta	400	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽¹⁾	200	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	4,3
NO _x	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	7,1
O ₃	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana ⁽²⁾	120	(4)
	Limiar de Informação	180	(4)
	Limiar de Alerta	240	(4)
PM ₁₀	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽³⁾	50	1 excedência
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	14,3
PM _{2,5}	Valor Alvo	25	2,7
	Valor Limite	25	2,7
SO ₂	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽⁵⁾	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽⁶⁾	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação (µg/m ³)	20	2,7
	Limiar de Alerta (µg/m ³)	500	0 excedências

(1) – Valor a não exceder mais de 18 vezes num ano civil (NO₂);

- (2) – Valor a não exceder mais de 25 dias por ano (O_3)
- (3) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM_{10})
- (4) – Valor não disponível
- (5) Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO_2)
- (6) Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO_2)

Da comparação dos resultados obtidos com os valores legislados constata-se que todos os poluentes monitorizados cumprem os valores limite, embora mais uma vez se realce que as comparações relativas ao SO_2 têm um carácter meramente indicativo.

c) Índice da Qualidade do Ar na Estação de Sonega

Durante o ano de 2019 foram registadas taxas de eficiência de recolha de dados superiores a 75% para os poluentes NO_2 e partículas (PM_{10} e $PM_{2,5}$), pelo que se apresenta na FIG. 10 o índice da qualidade do ar global registado nesta estação, o qual resulta do pior resultado obtido em relação aos poluentes monitorizados. 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.

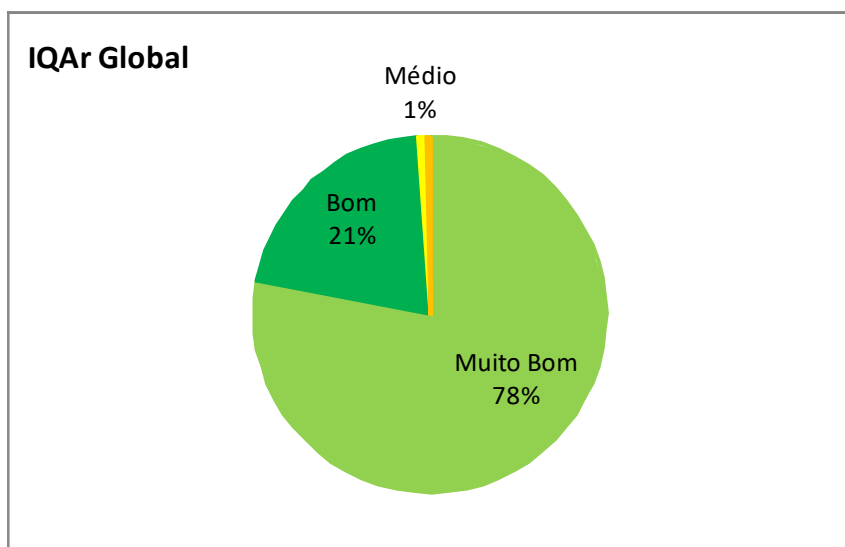


FIG. 10 - Índice de Qualidade do Ar Global na Estação de Sonega

Os valores obtidos indicam a existência de classificação de Bom e Muito Bom em 76 dias (21%) e 285 dias (78%), respetivamente. A classificação “Médio” foi registada em 3 dias (1%) e a classificação “Fraco”, sem representação gráfica, em 1 dia. De referir que as piores classificações (Médio e Fraco) ocorreram entre 22 e 25 de fevereiro de 2019, sendo o poluente partículas PM_{10} o poluente responsável pela classificação obtida.

Tal como anteriormente referido para a Estação de Monte Chãos, as elevadas concentrações de partículas registadas entre os dias 22 e 25 de fevereiro deveu-se ao transporte de partículas com origem no Norte de África ou seja decorreu de um fenómeno natural.



3.1.6.4 Estação de Santiago do Cacém

a) Dados Meteorológicos

No Quadro 20 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 96,2% com um total de 8 427 dados validados e para a precipitação de 96,1% com um total de 8 421 dados validados.

Quadro 20 – Temperatura e Precipitação Mensal Média na Estação de Santiago do Cacém

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	11,17	0,01
Fevereiro	12,07	0,02
Março	14,32	0,00
Abril	13,56	0,02
Maio	18,56	0,00
Junho	17,48	0,00
Julho	19,54	0,00
Agosto	20,50	0,00
Setembro	20,51	0,00
Outubro	17,17	0,01
Novembro	13,61	0,02
Dezembro	13,42	0,04

Fonte: CCDR-Alentejo

Na FIG. 11 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 9,5 km/h.

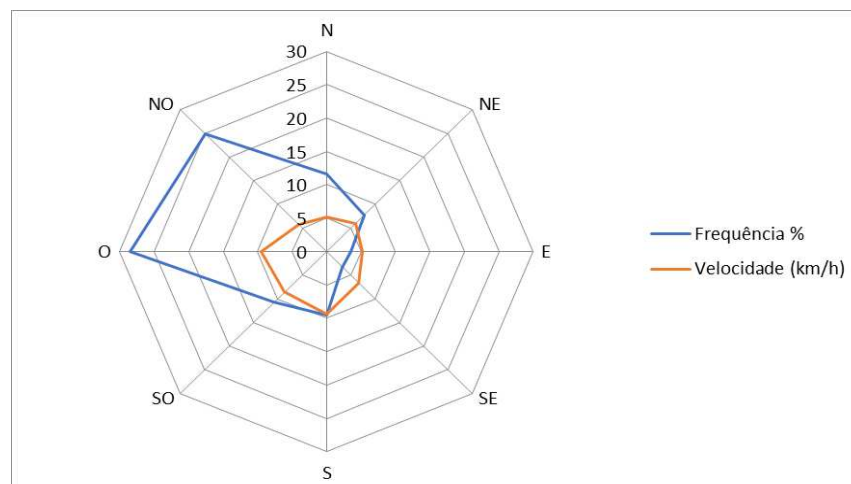


FIG. 11 – Rosa dos Ventos na Estação de Santiago do Cacém

b) Poluentes Atmosféricos

No Quadro 21 apresentam-se os dados estatísticos relativos ao funcionamento dos analisadores de monóxido de carbono (CO), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO₂), óxidos de azoto (NO_x), ozono (O₃), partículas em suspensão (PM₁₀), partículas em suspensão (PM_{2.5}) e dióxido de enxofre (SO₂) durante o período de monitorização na Estação de Santiago do Cacém.

Quadro 21 – Dados Estatísticos da Estação de Santiago do Cacém

Poluente		Parâmetro			
		Eficiência (%)	Dados Validados (n.º)	Média (µg/m ³)	Máximo (µg/m ³)
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 ₂	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
NO _x	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária	0	0	(1)	(1)
O ₃	Base Horária	0	0	(1)	(1)
	Base Diária Octo-horária	0	0	(1)	(1)
PM ₁₀	Base Horária	19,1	1671	27,6	108,0
	Base Diária	34,0	124	26,8	50,4
PM _{2.5}	Base Horária	96,7	8472	5,5	28,0
	Base Diária	98,4	359	5,4	19,2
SO ₂	Base Horária	2,8	248	3,0	4,0
	Base Diária	3,0	11	3,0	3,0

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

Analisando os dados do quadro anterior verifica-se que a estação de monitorização durante o ano de 2019 apresentou uma eficiência de funcionamento muito elevada apenas para o parâmetro PM_{2.5} com uma eficiência diária da ordem dos 98%. Para os poluentes partículas PM₁₀ e SO₂ as eficiências apresentam-se ambas muito baixas.

No Quadro 22 apresenta-se a concentração de cada um dos poluentes monitorizados e os valores limites de comparação legislados sendo de salientar que no caso das PM₁₀ e SO₂ devido às reduzidas eficiências de monitorização a análise é indicativa.

Quadro 22 – Concentração de Poluentes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na Estação de Santiago do Cacém

Poluente	Parâmetro	Valor Legislado	Resultado Obtido
CO	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária octo-horária)	10 000	(5)
NO ₂	Limiar de Alerta	400	(5)
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽¹⁾	200	(5)
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	(5)
NO _x	Valor Limite Para Proteção da Vegetação	30	(5)
O ₃	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana	120	(5)
	Limiar de Informação	180	(5)
	Limiar de Alerta	240	(5)
PM ₁₀	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽²⁾	50	1 excedência
	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana (base anual)	40	27,6
PM _{2,5}	Valor Alvo	25	5,5
	Valor Limite	25	5,5
SO ₂	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base horária) ⁽³⁾	350	0 excedências
	Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (base diária) ⁽⁴⁾	125	0 excedências
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	3,0
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	500	0 excedências

(1) – Valor a não exceder mais de 18 dias por ano (NO₂)

(2) – Valor a não exceder mais de 35 dias por ano (PM₁₀)

(3) Valor a não exceder mais de 24 vezes por ano (SO₂)

(4) Valor a não exceder mais de 3 dias por ano (SO₂)

(5) Valor não disponível

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

c) Índice da Qualidade do Ar na Estação de Santiago do Cacém

Durante o ano de 2019 apenas o poluente PM_{2,5} apresentou uma eficiência de recolha de dados superior a 75%, pelo que não é possível o cálculo do Índice de Qualidade do Ar Global.

Quanto ao poluente PM_{2,5} verificou-se uma classificação de Muito Bom em 91% dos dias e Bom em 9% dos dias.

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 Mote Chãos e Sonega.

As características e a localização destas estações constam do Quadro 2 e da FIG. 5 apresentados no ponto 3.1.1.

Em cada uma das estações de monitorização foram colocados filtros para monitorização dos PAH e 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 2019 e o dia 29 de fevereiro de 2020.

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 m³), permite o cálculo da concentração de cada um dos poluentes.

No Quadro 23 apresenta-se para cada parâmetro o método analítico e o limite de quantificação do método.

Quadro 23 – 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 24.

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 24 – Valores Normativos da Qualidade do Ar

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

Nota: ⁽¹⁾ Média anual do teor total na fração PM₁₀ 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 25 apresentam-se as concentrações médias dos parâmetros analisados na Estação de Monte Chãos nos meses de agosto, outubro e dezembro de 2019 e fevereiro de 2020 e no **Anexo 3.1** os respetivos Boletins de Análise.

Quadro 25 – Concentrações Médias Registadas na Estação de Monte Chãos

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m ³)					
Início		Fim			As	Cd	Pb* ¹	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
2/ago/2019	11:00	4/ago/2019	11:00	P5175069	13,57	<0,63	<0,006	7,52	---	---
4/ago/2019	11:00	6/ago/2019	11:00	P5175119	---	---	---	---	0,10	2,51
6/ago/2019	11:00	8/ago/2019	11:00	P5174990	12,73	<0,63	<0,006	7,31	---	---
8/ago/2019	11:00	10/ago/2019	11:00	P5175117	---	---	---	---	0,10	2,51
10/ago/2019	11:00	12/ago/2019	11:00	P5175163	10,44	<0,63	<0,006	4,18	---	---
12/ago/2019	11:00	14/ago/2019	11:00	P5175003	---	---	---	---	0,10	2,51
14/ago/2019	11:00	16/ago/2019	11:00	P5175118	10,86	<0,63	<0,006	6,26	---	---
16/ago/2019	11:00	18/ago/2019	11:00	P5175110	---	---	---	---	0,10	2,51
18/ago/2019	11:00	20/ago/2019	11:00	P5175115	16,70	<0,63	<0,006	9,19	---	---
20/ago/2019	11:00	22/ago/2019	11:00	P5175149	---	---	---	---	0,10	2,51
22/ago/2019	11:00	24/ago/2019	11:00	P5175109	25,05	<0,63	0,008	13,78	---	---
24/ago/2019	11:00	26/ago/2019	11:00	P5174904	---	---	---	---	0,10	2,51
26/ago/2019	11:00	28/ago/2019	11:00	P5175004	25,05	<0,63	<0,006	11,90	---	---
28/ago/2019	11:00	30/ago/2019	11:00	P5174925	---	---	---	---	0,10	2,51
30/ago/2019	11:00	1/set/2019	11:00	P5174848	25,05	<0,63	<0,006	9,19	---	---
30/set/2019	11:00	2/out/2019	11:00	P5174690	15,66	<0,63	0,016	7,31	---	---
2/out/2019	11:00	4/out/2019	11:00	P5174727	---	---	---	---	<0,10	<2,51
4/out/2019	11:00	6/out/2019	11:00	P5174736	22,96	<0,63	0,008	5,64	---	---
6/out/2019	11:00	8/out/2019	11:00	P5174771	---	---	---	---	<0,10	<2,51
8/out/2019	11:00	10/out/2019	11:00	P5174782	14,61	<0,63	0,013	5,43	---	---
10/out/2019	11:00	12/out/2019	11:00	P5174783	---	---	---	---	<0,10	<2,51
12/out/2019	11:00	14/out/2019	11:00	P5174812	10,44	<0,63	0,012	7,72	---	---
14/out/2019	11:00	16/out/2019	11:00	P5174847	---	---	---	---	<0,10	<2,51
16/out/2019	11:00	18/out/2019	11:00	P5174900	10,44	<0,63	0,009	10,65	---	---
18/out/2019	11:00	20/out/2019	11:00	P5174934	---	---	---	---	<0,10	<2,51
20/out/2019	11:00	22/out/2019	11:00	P5174961	12,32	<0,63	0,008	6,47	---	---
22/out/2019	11:00	24/out/2019	11:00	P5174980	---	---	---	---	<0,10	<2,51
24/out/2019	11:00	26/out/2019	11:00	P5175000	11,27	<0,63	0,015	8,98	---	---
26/out/2019	11:00	28/out/2019	11:00	P5175026	---	---	---	---	<0,10	<2,51
28/out/2019	11:00	30/out/2019	11:00	P5175051	---	---	---	---	<0,10	<2,51

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m ³)					
Início		Fim			As	Cd	Pb* ¹	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
2/dez/2019	11:00	4/dez/2019	11:00	P5174833	20,46	<0,63	0,011	4,18	---	---
4/dez/2019	11:00	6/dez/2019	11:00	P5174459	---	---	---	---	<0,10	<2,51
6/dez/2019	11:00	8/dez/2019	11:00	P5174435	15,24	<0,63	0,012	4,18	---	---
6/dez/2019	11:00	8/dez/2019	11:00	P5174287	---	---	---	---	0,13	<2,51
8/dez/2019	11:00	10/dez/2019	11:00	P5174263	19,21	<0,63	0,008	4,80	---	---
10/dez/2019	11:00	12/dez/2019	11:00	P5175125	---	---	---	---	<0,10	<2,51
12/dez/2019	11:00	14/dez/2019	11:00	P5174832	10,44	<0,63	0,007	37,58	---	---
14/dez/2019	11:00	16/dez/2019	11:00	P5174834	---	---	---	---	<0,10	<2,51
16/dez/2019	11:00	18/dez/2019	11:00	P5174836	22,96	<0,63	0,008	5,22	---	---
18/dez/2019	11:00	20/dez/2019	11:00	P5174837	---	---	---	---	<0,10	<2,51
20/dez/2019	11:00	22/dez/2019	11:00	P5174843	13,36	<0,63	0,010	5,64	---	---
22/dez/2019	11:00	24/dez/2019	11:00	P5174845	---	---	---	---	<0,10	<2,51
24/dez/2019	11:00	26/dez/2019	11:00	P5174881	20,67	0,835	0,008	6,05	---	---
26/dez/2019	11:00	28/dez/2019	11:00	P5174888	---	---	---	---	<0,10	<2,51
28/dez/2019	11:00	30/dez/19	11:00	P5174890	15,87	<0,63	0,011	4,18	---	---
1/fev/2020	11:00	3/fev/2020	11:00	P5174895	25,05	<0,63	0,021	9,39	---	---
3/fev/2020	11:00	5/fev/2020	11:00	P5174905	---	---	---	---	<0,10	<2,51
5/fev/2020	11:00	7/fev/2020	11:00	P5174914	17,33	0,88	0,012	6,26	---	---
7/fev/2020	11:00	9/fev/2020	11:00	P5175128	---	---	---	---	<0,10	<2,51
9/fev/2020	11:00	11/fev/2020	11:00	P5175164	19,83	<0,63	<0,006	5,64	---	---
11/fev/2020	11:00	13/fev/2020	11:00	P5174454	---	---	---	---	<0,10	<2,51
13/fev/2020	11:00	15/fev/2020	11:00	P5174458	10,44	<0,63	0,009	4,80	---	---
15/fev/2020	11:00	17/fev/2020	11:00	P5174462	---	---	---	---	<0,10	<2,51
17/fev/2020	11:00	19/fev/2020	11:00	P5174575	15,24	<0,63	<0,006	16,28	---	---
19/fev/2020	11:00	21/fev/2020	11:00	P5174611	---	---	---	---	<0,10	<2,51
21/fev/2020	11:00	23/fev/2020	11:00	P5174612	18,58	<0,63	0,013	6,89	---	---
23/fev/2020	11:00	25/fev/2020	11:00	P5174614	---	---	---	---	<0,10	<2,51
25/fev/2020	11:00	27/fev/2020	11:00	P5174617	18,16	<0,63	0,011	4,175	---	---
27/fev/2020	11:00	29/fev/2020	11:00	P5174618	---	---	---	---	<0,10	<2,51

Nota: *¹ Concentração do Chumbo em µg/m³

Legenda: As – Arsênio, 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 26 apresenta-se as concentrações médias dos parâmetros analisados na Estação de Sonega nos meses de julho, setembro e novembro de 2019 e janeiro de 2020 e no **Anexo 3.2** os respetivos Boletins de Análise.

Quadro 26 – Concentrações Médias Registradas na Estação de Sonega

Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m ³)					
Início		Fim			As	Cd	Pb* ¹	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
1/jul/2019	00:00	3/jul/2019	00:00	P5175074	14,41	<0,63	<0,006	4,59	---	---
3/jul/2019	00:00	5/jul/2019	00:00	P5174876	---	---	---	---	<0,10	<2,51
5/jul/2019	00:00	7/jul/2019	00:00	P5174873	11,48	<0,63	0,008	9,39	---	---
7/jul/2019	00:00	9/jul/2019	00:00	P5175079	---	---	---	---	<0,10	<2,51
9/jul/2019	00:00	11/jul/2019	00:00	P5175080	14,82	<0,63	<0,006	6,05	---	---
11/jul/2019	00:00	13/jul/2019	00:00	P5174694	---	---	---	---	<0,10	<2,51
13/jul/2019	00:00	15/jul/2019	00:00	P5174707	13,57	<0,63	0,008	9,19	---	---
15/jul/2019	00:00	17/jul/2019	00:00	P5174708	---	---	---	---	<0,10	<2,51
17/jul/2019	00:00	19/jul/2019	00:00	P5174998	10,44	<0,63	<0,006	9,39	---	---
19/jul/2019	00:00	21/jul/2019	00:00	P5174863	---	---	---	---	<0,10	<2,51
21/jul/2019	00:00	23/jul/2019	00:00	P5174699	10,65	<0,63	<0,006	7,31	---	---
23/jul/2019	00:00	25/jul/2019	00:00	P5174719	---	---	---	---	<0,10	<2,51
25/jul/2019	00:00	27/jul/2019	00:00	P5174721	19,42	<0,63	0,008	5,85	---	---
27/jul/2019	00:00	29/jul/2019	00:00	P5174723	---	---	---	---	<0,10	<2,51
29/jul/2019	00:00	31/jul/2019	00:00	P5174724	10,44	<0,63	<0,006	4,18	---	---
2/set/2019	00:00	4/set/2019	00:00	P5174775	12,109	<0,63	0,014	10,021	---	---
4/set/2019	00:00	6/set/2019	00:00	P5174846	---	---	---	---	<0,10	<2,51
6/set/2019	00:00	8/set/2019	00:00	P5174738	10,438	<0,63	0,013	8,142	---	---
8/set/2019	00:00	10/set/2019	00:00	P5174737	---	---	---	---	<0,10	<2,51
10/set/2019	00:00	12/set/2019	00:00	P5174730	10,438	<0,63	0,018	4,175	---	---
12/set/2019	00:00	14/set/2019	00:00	P5174744	---	---	---	---	<0,10	<2,51
14/set/2019	00:00	16/set/2019	00:00	P5174791	25,052	<0,63	0,014	11,065	---	---
16/set/2019	00:00	18/set/2019	00:00	P5174728	---	---	---	---	<0,10	<2,51
18/set/2019	00:00	20/set/2019	00:00	P5174751	16,701	<0,63	0,017	11,065	---	---
20/set/2019	00:00	22/set/2019	00:00	P5174969	---	---	---	---	<0,10	<2,51
22/set/2019	00:00	24/set/2019	00:00	P5175070	17,537	<0,63	0,009	8,768	---	---
24/set/2019	00:00	26/set/2019	00:00	P5174864	---	---	---	---	<0,10	<2,51
26/set/2019	00:00	28/set/2019	00:00	P5174769	18,580	<0,63	0,011	4,802	---	---
28/set/2019	00:00	30/set/2019	00:00	P5174697	---	---	---	---	<0,10	<2,51
31/out/2019	00:00	2/nov/2019	00:00	P5175001	17,537	<0,63	<0,006	5,219	---	---
2/nov/2019	00:00	4/nov/2019	00:00	P5175009	---	---	---	---	<0,10	<2,51
4/nov/2019	00:00	6/nov/2019	00:00	P5175011	17,328	<0,63	<0,006	4,175	---	---
6/nov/2019	00:00	8/nov/2019	00:00	P5175017	---	---	---	---	<0,10	<2,51
8/nov/2019	00:00	10/nov/2019	00:00	P5175023	14,405	<0,63	<0,006	4,175	---	---
10/nov/2019	00:00	12/nov/2019	00:00	P5175038	---	---	---	---	<0,10	<2,51
12/nov/2019	00:00	14/nov/2019	00:00	P5175041	17,954	<0,63	0,011	4,593	---	---



Amostragem				Código do Filtro	Parâmetros (ng/m ³)					
Início		Fim			As	Cd	Pb ^{*1}	Ni	Benzo(a)pireno	PAH
Data	Hora	Data	Hora							
14/nov/2019	00:00	16/nov/2019	00:00	P5175044	---	---	---	---	<0,10	<2,51
16/nov/2019	00:00	20/nov/2019	00:00	P5175061	13,779	<0,63	<0,006	4,175	---	---
20/nov/2019	00:00	22/nov/2019	00:00	P5174421	---	---	---	---	<0,10	<2,51
20/nov/2019	00:00	22/nov/2019	00:00	P5174422	20,668	<0,63	0,007	9,395	---	---
22/nov/2019	00:00	24/nov/2019	00:00	P5174431	---	---	---	---	<0,10	<2,51
24/nov/2019	00:00	26/nov/2019	00:00	P5174432	20,668	<0,63	0,007	9,395	---	---
26/nov/2019	00:00	28/nov/2019	00:00	P5174433	---	---	---	---	<0,10	<2,51
28/nov/2019	00:00	30/nov/2019	00:00	P5174434	---	---	---	---	<0,10	<2,51
2/jan/2020	00:00	4/jan/2020	00:00	P5174261	14,405	<0,63	0,018	6,889	---	---
4/jan/2020	00:00	8/jan/2020	00:00	P5174262	---	---	---	---	<0,10	<2,51
8/jan/2020	00:00	10/jan/2020	00:00	P5174264	15,449	<0,63	0,010	4,175	---	---
10/jan/2020	00:00	12/jan/2020	00:00	P5174269	---	---	---	---	<0,10	<2,51
12/jan/2020	00:00	14/jan/2020	00:00	P5174288	17,954	<0,63	0,011	5,428	---	---
14/jan/2020	00:00	16/jan/2020	00:00	P5174305	---	---	---	---	<0,10	<2,51
16/jan/2020	00:00	18/jan/2020	00:00	P5174316	22,965	<0,63	0,011	5,428	---	---
18/jan/2020	00:00	20/jan/2020	00:00	P5174317	---	---	---	---	<0,10	<2,51
20/jan/2020	00:00	22/jan/2020	00:00	P5174327	14,614	<0,63	0,011	4,175	---	---
22/jan/2020	00:00	24/jan/2020	00:00	P5174335	---	---	---	---	<0,10	<2,51
24/jan/2020	00:00	26/jan/2020	00:00	P5174423	19,833	<0,63	0,010	4,175	---	---
26/jan/2020	00:00	28/jan/2020	00:00	P5174425	---	---	---	---	<0,10	<2,51
28/jan/2020	00:00	30/jan/2020	00:00	P5174428	15,031	<0,63	<0,006	4,175	---	---

Nota: *1 Concentração do Chumbo em µg/m³

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.

O parâmetro arsénio apresenta concentrações superiores ao valor legislado, em ambas as estações de monitorização e na totalidade das amostragens realizadas, não tendo sido possível estabelecer a sua origem. Relativamente ao parâmetro níquel apenas se verifica uma situação de incumprimento na estação de Monte Chãos, na campanha que decorreu entre 12 e 14 de dezembro de 2019, não tendo igualmente sido possível estabelecer a sua origem.

3.3 Amostradores Passivos

3.3.1 Locais de Amostragem, Parâmetros e Frequência

A monitorização com recurso a amostradores passivos teve como objetivo avaliar a qualidade do ar no interior da ZILS, permitindo assim uma complementaridade aos dados das estações fixas identificadas nos pontos anteriores e obter desta forma uma informação mais completa da dispersão dos poluentes atmosféricos pelos diversos quadrantes.

Para o efeito foram instalados amostradores passivos para monitorização dos poluentes atmosféricos dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃) e benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX) em trinta e dois locais, trinta e um dos quais situados no interior da ZILS e um junto da Estação de Monte Chãos situada fora dos limites da ZILS.

A seleção dos locais de instalação dos amostradores passivos teve em consideração os seguintes critérios:

- Os locais considerados nas campanhas realizadas anteriormente (2015 e 2017);
- O tipo de uso do solo;
- A localização das áreas industriais e principais fontes poluidoras;
- O regime de ventos;
- A ausência de obstáculos impeditivos da dispersão dos poluentes;
- A obtenção de uma “grelha” de amostragem que permita o tratamento geoestatístico dos dados obtidos;
- A existência de um suporte para instalação dos amostradores.

Os locais de instalação dos amostradores passivos constam do Quadro 27. No **Anexo 4.1** apresentam-se as fichas de caracterização de cada um dos locais de instalação.

A campanha de amostragem realizou-se entre os dias 10 de julho de 2019 e 1 de agosto de 2019.

Simultaneamente, durante o período de amostragem foram recolhidos os dados meteorológicos registados na estação meteorológica mais próxima.

Quadro 27 – Localização dos Amostradores Passivos

Designação	M	P
P1	-59103,9	-192314,6
P2	-58923,9	-191730,8
P3	-57871,1	-191798,4
P4	-59420,7	-190545,3
P5	-58059,8	-190778,0
P6	-58071,8	-189580,3
P7	-59554,3	-187775,8
P8	-60560,5	-188391,8
P9	-59429,3	-186909,0
P10	-59784,5	-186101,6
P11	-61183,2	-186074,6
P12	-58815,5	-192947,9
P13	-57558,9	-192631,9
P14	-56001,0	-192237,4
P15	-57374,1	-191153,1
P16	-58362,1	-187760,3
P17	-57178,7	-186255,5
P18	-57115,2	-186814,3
P19	-58679,4	-184567,5
P20	-59738,6	-183999,4
P21	-60887,9	-184358,1
P22	-61543,2	-186632,5
P23	-61514,7	-187293,5
P24	-59815,8	-188711,3
P25	-60696,5	-189550,8
P26	-60434,1	-190171,0
P27	-60462,8	-191236,8
P28	-60473,5	-191872,4
P29	-59732,7	-192364,4
P30	-61952,8	-190021,0
PA	-60257,0	-183374,8
PB	-54753,2	-191202,3

Nota: ⁽¹⁾ – Coordenadas EPG 3763, PT-TM06 / ETRS89

Na **FIG. 12** apresenta-se a localização dos locais de monitorização sobre fotografia aérea.



FIG. 12 – Localização dos Amostradores Passivos

3.3.2 Métodos e Equipamentos de Recolha de Dados

A campanha de monitorização desenvolvida envolveu a monitorização da qualidade do ar recorrendo a tubos de difusão passiva da marca Gradko Environmental.

Os tubos de difusão funcionam através de um processo de difusão molecular em que os poluentes atmosféricos deslocam-se de uma área de maior concentração (atmosfera) para uma área com menor concentração (tubo).

Os poluentes transportados por difusão para o interior do tubo são absorvidos num material absorvente, onde são fixados. Os métodos analíticos utilizados para a determinação dos poluentes atmosféricos são os métodos de referência, definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação.

Na FIG. 13 apresenta-se imagens dos tubos de difusão utilizados na monitorização de cada um dos poluentes.

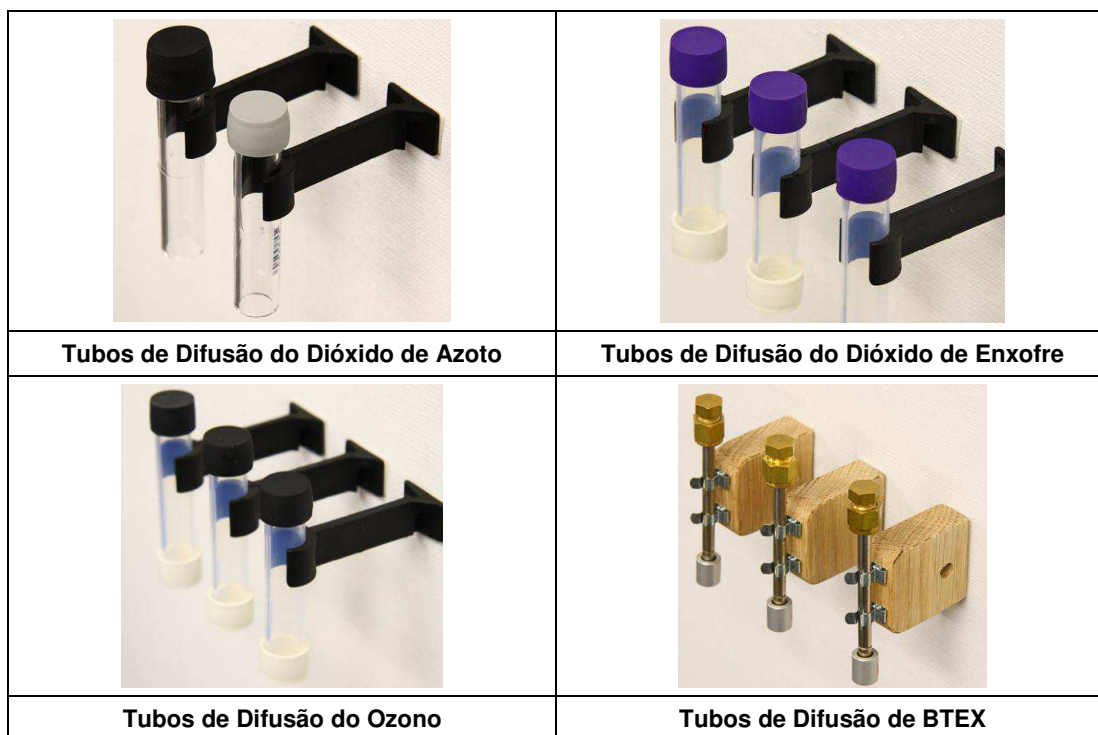


FIG. 13 – Imagens dos Tubos de Difusão

O procedimento de amostragem consistiu na colocação dos tubos em postes (ou outro suporte equivalente) a uma altura entre 2 a 3 metros. Foram registadas as coordenadas geográficas do local de instalação e efetuado o registo fotográfico, além da hora e data da colocação do tubo de difusão.

Após a finalização da campanha de monitorização os tubos de difusão foram recolhidos, selados e enviados, devidamente acondicionados, para o laboratório acreditado pertencente à GRADKO Environmental (Certificado de Acreditação emitido pela *United Kingdom Accreditation Service (AKAS)* segundo a Norma ISO/IEC 17025/:2005 no **Anexo 4.2**) onde são efetuadas as análises quantitativas dos poluentes atmosféricos monitorizados e fixados nos tubos de difusão.

Este método permite a obtenção de uma concentração média de poluentes na atmosfera durante o período de exposição.

No Quadro 28 indica-se para cada um dos poluentes, o método analítico e o limite de quantificação do método.

Quadro 28 – Métodos Analíticos Utilizados nos Amostradores Passivos

Parâmetro	Método Analítico	Limite de Quantificação
Dióxido de Azoto	Colorimetria (Espectrofotometria UV)	0,010 µg/tubo
Dióxido de Enxofre	Cromatografia Iónica	0,04 µg/tubo
Ozono	Cromatografia Iónica	0,096 µg/tubo
BTEX	Cromatografia Gasosa	5,00 ng/tubo

3.3.3 Métodos de Tratamento de Dados

Os resultados obtidos pela análise laboratorial de cada um dos tubos de difusão foram comparados com os valores limite definidos no Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação.

Também nesta análise teve-se em consideração a comparação dos resultados obtidos com os amostradores passivos e os registados na Estação de Monte Chãos durante este período para o mesmo poluente de modo a obter-se uma estimativa da representatividade dos resultados obtidos.

Foi ainda efetuado o tratamento geoestatístico dos resultados recorrendo ao programa ArcMap 10.3.1 e ao respetivo módulo geoestatístico com recurso ao método IDW (*Inverse Distances Weigh*), de modo a obter-se uma distribuição espacial da concentração média de poluentes na área da ZILS.



3.3.4 Critérios de Avaliação dos Dados

Os valores de concentração média dos poluentes atmosféricos monitorizados com recurso a amostradores passivos foram comparados com os respetivos valores definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (Quadro 29), na sua atual redação.

Adicionalmente para se ter uma ordem de grandeza da fiabilidade dos dados obtidos pelos amostradores passivos compararam-se os resultados da concentração obtida pelos amostradores dos diferentes poluentes instalados junto da Estação de Monte Chãos (amostrador P30) com as concentrações médias de cada poluente registadas no mesmo período na estação.

3.3.5 Identificação dos Indicadores de Atividade

Os indicadores de atividade são os indicados no ponto 3.1.5.

3.3.6 Resultados Obtidos

No Quadro 29 apresentam-se as concentrações médias dos poluentes dióxido de azoto (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2), ozono (O_3), benzeno, tolueno, etil-benzeno, m,p-xilenos, o-xileno e BTEX obtidos em cada um dos amostradores passivos.

No **Anexo 4.3** apresentam-se os respetivos Boletins de Análise.

3.3.7 Análise e Discussão dos Resultados Obtidos

a) Representatividade dos Valores

Com o objetivo de avaliar a representatividade das concentrações dos poluentes atmosféricos obtidas com recurso aos amostradores passivos compararam-se os valores obtidos no amostrador instalado junto da Estação de Monte Chãos (P30) com os valores médios registados durante o mesmo período de monitorização (10 de julho a 31 de julho de 2019) nesta estação fixa de monitorização da qualidade do ar (Quadro 30).

Quadro 29 – Concentração Média dos Poluentes Durante o Período de Amostragem Com Amostradores Passivos

Designação	Amostragem				Poluentes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
	Início		Fim		NO ₂	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Etil-benzeno	mp-Xileno	o-Xileno	BTEX
	Data	Hora	Data	Hora									
P1	11/jul/2019	14:50	01/ago/2019	10:47	7,40	2,90	66,67	0,61	1,23	<0,36	1,07	0,43	3,7
P2	11/jul/2019	11:51	01/ago/2019	10:15	6,96	3,43	75,98	1,06	1,63	0,38	1,39	0,57	5,03
P3	11/jul/2019	09:44	01/ago/2019	09:18	9,95	13,41	90,08	0,94	1,90	0,48	1,86	0,80	5,98
P4	11/jul/2019	11:23	01/ago/2019	09:58	5,97	2,96	76,68	1,86	5,38	1,32	4,92	2,07	15,55
P5	11/jul/2019	10:15	01/ago/2019	09:38	10,80	18,19	72,55	1,23	3,46	0,94	3,77	1,68	11,08
P6	11/jul/2019	10:54	01/ago/2019	09:48	7,30	63,46	75,55	1,25	2,41	0,70	2,77	1,31	8,44
P7	10/jul/2019	15:40	31/jul/2019	14:46	11,40	2,18	84,18	1,14	1,52	0,40	1,55	0,66	5,27
P8	10/jul/2019	15:18	31/jul/2019	14:36	7,44	<1,86	81,33	2,32	0,66	<0,36	0,53	<0,36	4,23
P9	10/jul/2019	15:51	31/jul/2019	14:52	3,01	1,93	100,07	0,43	0,97	<0,36	1,13	0,51	3,4
P10	10/jul/2019	16:02	31/jul/2019	14:58	6,84	<1,86	86,06	<0,28	0,52	<0,36	0,56	<0,36	2,08
P11	10/jul/2019	16:12	31/jul/2019	15:04	4,60	<1,86	79,74	<0,28	0,34	<0,36	<0,36	<0,36	1,7
P12	11/jul/2019	12:06	01/ago/2019	10:26	9,64	4,63	70,11	0,59	0,73	<0,36	0,65	<0,36	2,69
P13	11/jul/2019	14:33	01/ago/2019	10:36	9,08	8,82	60,03	0,60	2,05	<0,36	1,34	0,56	4,91
P14	11/jul/2019	09:29	01/ago/2019	09:08	6,26	7,44	71,66	0,40	0,49	<0,36	0,46	<0,36	2,07
P15	11/jul/2019	10:02	01/ago/2019	09:29	(1)	(1)	(1)	0,50	0,79	<0,36	0,79	<0,36	2,8
P16	10/jul/2019	18:48	31/jul/2019	16:32	5,07	4,14	70,00	0,42	0,60	<0,36	0,51	<0,36	2,25
P17	10/jul/2019	18:07	31/jul/2019	16:09	4,36	3,44	71,27	<0,28	0,54	46,05	35,85	14,89	97,61
P18	10/jul/2019	18:21	31/jul/2019	16:18	6,63	3,38	92,43	<0,28	0,30	<0,36	<0,36	<0,36	1,66
P19	10/jul/2019	17:47	31/jul/2019	15:58	4,90	<1,87	86,62	0,34	0,34	<0,36	<0,36	<0,36	1,76
P20	10/jul/2019	17:33	31/jul/2019	15:50	3,73	<1,87	75,70	<0,28	0,37	<0,36	<0,36	<0,36	1,73



Designação	Amostragem				Poluentes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
	Início		Fim		NO ₂	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Etil-benzeno	mp-Xileno	o-Xileno	BTEX
	Data	Hora	Data	Hora									
P21	10/jul/2019	16:59	31/jul/2019	15:37	6,73	2,04	74,78	0,29	0,39	<0,36	<0,36	<0,36	1,76
P22	10/jul/2019	16:25	31/jul/2019	15:15	6,07	2,35	91,14	0,52	<0,29	<0,36	<0,36	<0,36	1,89
P23	10/jul/2019	16:35	31/jul/2019	15:22	10,81	2,56	73,66	0,49	0,31	<0,36	<0,36	<0,36	1,88
P24	10/jul/2019	15:01	31/jul/2019	14:28	6,59	3,46	87,06	1,37	2,13	0,62	2,47	1,12	7,71
P25	10/jul/2019	14:36	31/jul/2019	14:18	12,16	<1,86	89,38	1,77	0,60	<0,36	0,41	<0,36	3,5
P26	10/jul/2019	14:23	31/jul/2019	14:02	13,06	1,99	86,53	1,18	0,62	<0,36	0,42	<0,36	2,94
P27	10/jul/2019	19:43	31/jul/2019	17:18	14,76	2,53	80,20	0,68	0,43	<0,36	<0,36	<0,36	2,19
P28	10/jul/2019	19:55	31/jul/2019	17:04	8,37	3,11	86,66	0,58	0,53	<0,36	0,52	<0,36	2,35
P29	10/jul/2019	20:05	31/jul/2019	17:12	7,17	2,14	89,58	0,44	0,97	<0,36	0,97	0,36	3,1
P30	10/jul/2019	19:18	31/jul/2019	16:50	7,16	1,93	96,96	<0,28	0,32	<0,36	<0,36	<0,36	1,68
PA	10/jul/2019	17:19	31/jul/2019	15:43	6,13	1,91	87,13	<0,28	<0,29	<0,36	<0,36	<0,36	1,65
PB	11/jul/2019	08:57	01/ago/2019	08:58	4,01	3,81	78,41	0,31	6,96	<0,36	0,70	<0,36	8,69

Legenda: (1) – Valor não disponível devido a furto do amostrador passivo.

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

Quadro 30 – Amostrador Passivo vs Estação de Monte Chãos

Poluente	Amostrador Passivo P30	Estação de Monte Chãos
NO ₂ (µg/m ³)	7,16	13,28
SO ₂ (µg/m ³)	1,93	--- ⁽¹⁾
O ₃ (µg/m ³)	96,96	57,04
Benzeno (µg/m ³)	<0,28	0,23
Tolueno (µg/m ³)	0,32	0,06
Etil-benzeno (µg/m ³)	<0,36	0,00
Mp-Xileno (µg/m ³)	<0,36	0,013
o-xileno (µg/m ³)	<0,36	0,001
BTEX (µg/m ³)	1,68	0,30

⁽¹⁾ – Dados não disponíveis por ausência de registos

Da análise do quadro anterior verifica-se uma ausência de dados na estação de Monte Chãos apenas para o poluente dióxido de enxofre.

No caso do dióxido de azoto observa-se que o valor médio determinado pelo amostrador passivo é cerca de 46% inferior ao medido na estação no mesmo período. Em contrapartida, a concentração média de ozono registada pelo amostrador passivo foi aproximadamente 70% superior à observada na estação de monitorização.

Desta forma não é possível estabelecer uma relação linear entre os valores medidos pelo amostrador e pela estação de monitorização sendo apenas possível concluir que em ambos os casos mantém-se a ordem de grandeza.

Relativamente aos BTEX, com exceção do poluente tolueno, todos os restantes poluentes monitorizados na estação de Monte Chãos apresentam concentrações inferiores ao limite do método dos amostradores passivos, pelo que os resultados de ambos os métodos são coincidentes.

a) Comparação dos Valores Obtidos com os Legisladados

Comparando as concentrações de dióxido de azoto registadas por cada um dos amostradores passivos com o Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana legislado (400 µg/m³), verifica-se que estes são muito inferiores sendo o valor máximo obtido de 14,76 µg/m³ no amostrador P27, ou seja, os valores legislados foram cumpridos em 100% dos locais monitorizados.

Quanto ao dióxido de enxofre, os valores medidos foram também sempre inferiores ao valor legislado para este poluente no que respeita ao Valor Limite Para Proteção da Saúde Humana (125 µg/m³ – base diária) dado que o valor máximo observado foi de 63,46 µg/m³ no amostrador P6, ou seja, o valor legislado foi cumprido em 100% dos locais monitorizados.



Contudo, o Valor Limite Para Proteção da Vegetação ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – base anual) foi ultrapassado no amostrador P6, onde o valor obtido foi de $63,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$. No entanto, é de salientar que o período de monitorização foi muito inferior a um ano civil pelo que os valores obtidos têm um carácter meramente indicativo.

Ao nível do ozono verificou-se que o Valor Alvo Para Proteção da Saúde Humana legislado ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que não deve ser excedido mais de 25 dias em cada ano civil) foi cumprido em todos os locais monitorizados sendo o valor máximo obtido de $100,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ no amostrador P9.

Relativamente ao benzeno, os valores determinados em todos os amostradores passivos são muito inferiores ao Valor Limite definido na legislação ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dado que o valor máximo medido foi de $2,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ no amostrador P8, ou seja, o valor legislado foi cumprido em 100% dos locais monitorizados.

Finalmente é de salientar que a comparação acima apresentada tem um carácter indicativo pois os valores legislados respeitam a um ano civil e a monitorização realizada decorreu durante um período de tempo muito inferior, que foi de cerca de três semanas.

b) Variação Espacial da Concentração dos Poluentes Atmosféricos

Com o objetivo de se obter uma visualização da distribuição espacial da concentração de cada um dos poluentes monitorizados no interior da ZILS foi efetuado o tratamento geoestatístico dos resultados obtidos.

Na FIG. 14 apresenta-se a distribuição da concentração de dióxido de azoto observando-se que as concentrações mais elevadas se registam na extremidade Oeste e Sudoeste da ZILS, o que seria expectável tendo em conta que o poluente dióxido de azoto tem origem em processos de combustão resultantes do tráfego rodoviário e do funcionamento de chaminés em instalações industriais, que têm particular ocorrência nestas zonas.

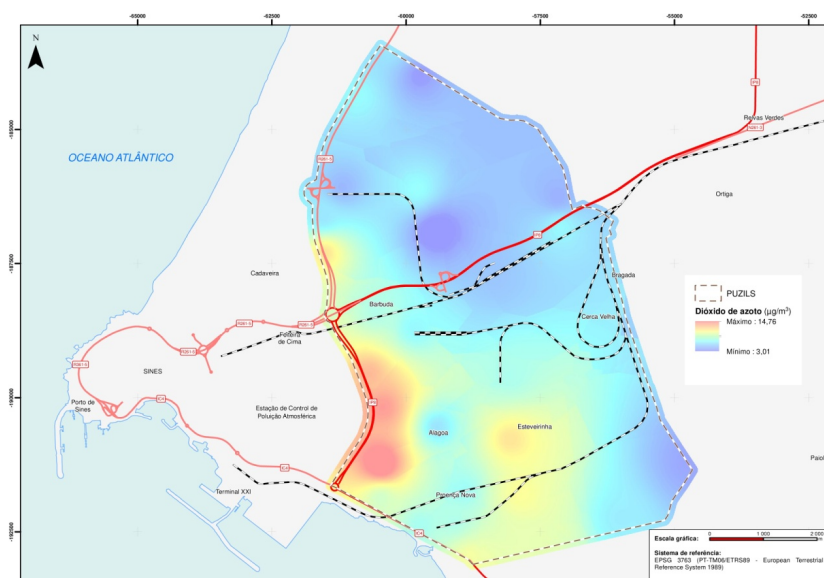


FIG. 14 – Variação Espacial da Concentração de Dióxido de Azoto

A concentração deste poluente dentro da ZILS varia entre 3,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 14,76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na FIG. 15 apresenta-se a distribuição da concentração de dióxido de enxofre observando-se que as concentrações mais elevadas registam-se no quadrante sul da ZILS, o que seria expectável tendo em conta que o poluente em análise tem origem em processos de combustão que utilizam combustíveis com algum teor de enxofre e os ventos predominantes são do quadrante Norte / Noroeste.

No caso deste poluente observa-se uma variação significativa da concentração dentro da área da ZILS, que varia entre 1,86 a 63,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

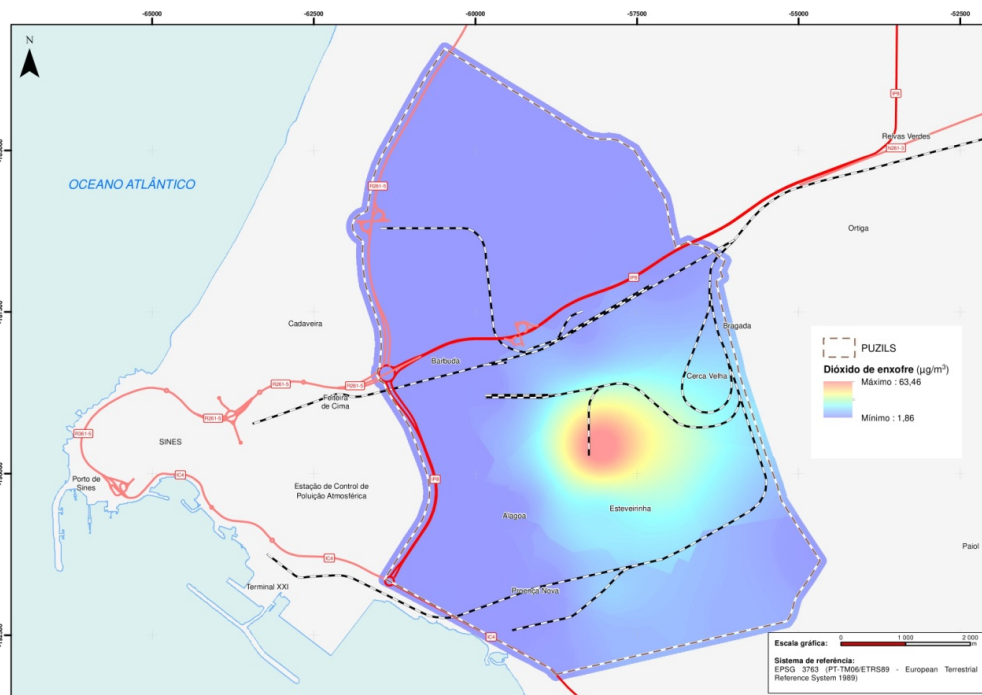


FIG. 15 – Variação Espacial da Concentração de Dióxido de Enxofre

Quanto à distribuição espacial da concentração de ozono na área da ZILS (FIG. 16) constata-se que esta apresenta vários núcleos com concentração mais elevada (máximo de 100,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) intercalados por áreas com concentração mais reduzida (mínimo de 60,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) podendo afirmar-se em termos globais que as concentrações mais baixas se observam no limite sul do perímetro da ZILS.

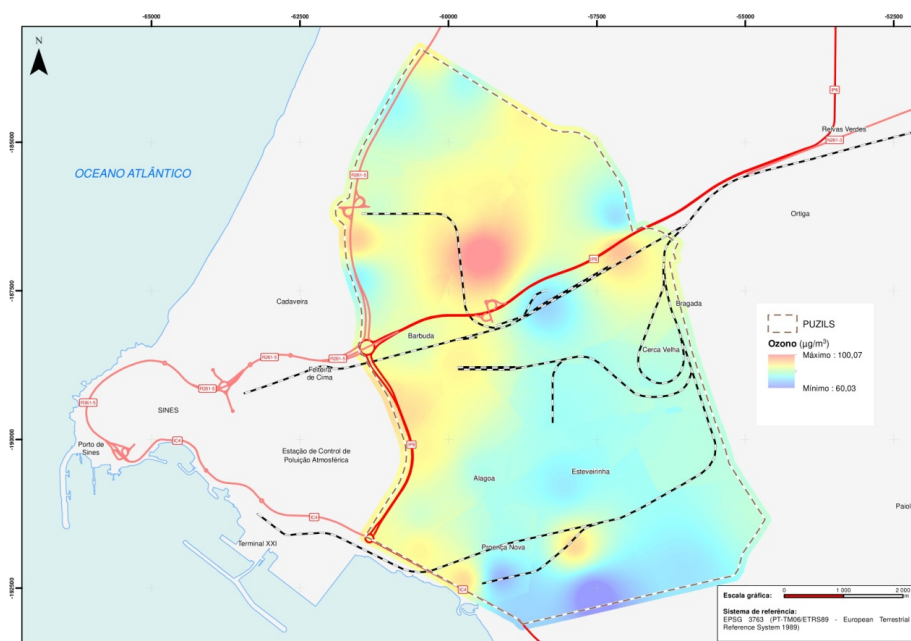


FIG. 16 – Variação Espacial da Concentração de Ozono

Na FIG. 17 apresenta-se a distribuição da concentração de BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos) na qual não foi considerado o valor registado no amostrador P17, uma vez que este amostrador se localiza no limite da ZILS, afastado das potenciais áreas industriais que poderiam contribuir para estes poluentes e apresenta concentrações muito elevadas face aos restantes amostradores nomeadamente aqueles que poderiam apresentar valores mais elevados dada a sua proximidade às áreas industriais (amostradores P9, P16 e P18).

É expectável que a elevada concentração registada no amostrador P17 possa dever-se a uma contaminação do filtro nomeadamente em meio laboratorial.

Da análise da figura constata-se que as concentrações mais elevadas registam-se ligeiramente a sul das instalações da ZILS onde são manuseados produtos derivados do petróleo, o que seria expectável tendo em conta que a origem destes poluentes é essencialmente industrial.

Dentro da área da ZILS, a concentração de BTEX varia entre um mínimo de $1,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e um máximo de $15,55 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

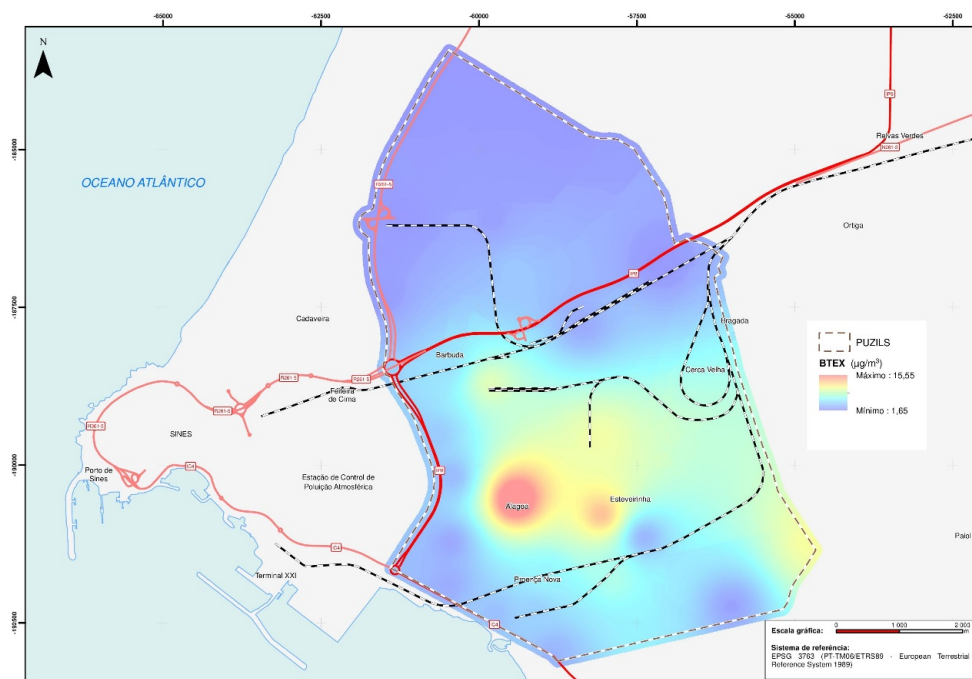


FIG. 17 – Variação Espacial da Concentração de BTEX

3.4 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, com exceção do poluente arsénio, 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, determinados para cada estação, verificou-se apenas nas estações de Monte Chãos e Sonega a obtenção da classificação “Fraco” em 3 dias e 1 dia, respetivamente. Esta classificação foi obtida entre 22 e 25 de fevereiro de 2019, sendo o poluente responsável por esta classificação as partículas cuja elevada concentração registada não se deveu a fontes antropogénicas, mas sim à ocorrência de um evento natural de transporte de partículas em suspensão a partir do norte de África.

Salienta-se ainda que nas 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), todos os poluentes monitorizados cumpriram em 2019 os respetivos valores legislados.

Os resultados obtidos na campanha de qualidade do ar com recurso aos amostradores passivos de dióxido de azoto, ozono, dióxido de enxofre e BTEX confirmam a boa qualidade do ar na zona ao nível destes poluentes.

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 doze dos quarenta e cinco 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 cinco piezómetros de monitorização e a apresentação e análise dos resultados da qualidade da água subterrânea registados nos trinta e três dos quarenta e cinco 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 31 e a respetiva localização apresenta-se na FIG. 18.

Quadro 31 – 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. 18 – Localização dos Pontos 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 impactes provenientes da ZILS na Ribeira de Moinhos.

As Fichas de Caracterização dos locais de monitorização apresentam-se no **Anexo 5.1**.



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-butílic éter (MTBE);
- Ter-butanol (TBA);
- Etil ter-butílic 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 27 de setembro de 2019.

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 32 a técnica de ensaio utilizada.

Quadro 32 – 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 2019 foram recolhidas pelo CESAB – Centro de Serviços do Ambiente, cujo certificado Acreditação N.º L0297-1 é apresentado no **Anexo 5.2** e as Fichas de Campo nos **Anexo 5.3** e **Anexo 5.4**.

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, o qual altera e república o Decretos-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

No Quadro 33 apresentam-se os valores normativos da qualidade da água superficial considerados na análise dos resultados analíticos obtidos.

Quadro 33 – Valores Normativos da Qualidade da Água Superficial

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

(Cont.)



(Cont.)

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

Legenda: VMR – Valor máximo recomendado; VMA – Valor máximo admissível; NQA-MA – Normas de qualidade ambiental – Concentração Máxima Admissível

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 34.

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

Quadro 34 – Sistema de Classificação dos Elementos Físico-Químicos Gerais em Rios do Tipo S1; ≤ 100

Parâmetros	Limite Para o Bom Estado (Agrupamento Sul)
Oxigénio dissolvido ⁽¹⁾	≥ 5 mg O ₂ /L
Taxa de saturação em oxigénio ⁽¹⁾	entre 60% e 120%
Carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅) ⁽¹⁾	≤ 6 mg O ₂ /L
pH ⁽¹⁾	entre 6 e 9 ⁽³⁾
Azoto amoniacal (1)	≤ 1 mg NH ₄ /L
Nitratos ⁽²⁾	≤ 25 mg NO ₃ /L
Fósforo total ⁽²⁾	$\leq 0,13$ 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 35 apresentam-se as normas de qualidade utilizadas na avaliação dos poluentes específicos no 2º ciclo dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

Quadro 35 – 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 ⁽¹⁾	5,6 µ/l
Arsénio ⁽¹⁾	50 µ/l
Bário ⁽¹⁾	140 µ/l
Bentazona	80 µ/l
Cobre ⁽¹⁾	7,8 µ/l (depende de pH, DOC e dureza da água)
Crómio ⁽¹⁾	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 ⁽¹⁾	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 ₃
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 35, 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 36 são apresentadas as normas de qualidade utilizadas na avaliação das substâncias prioritárias e outros poluentes.

Quadro 36 – 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 ⁽¹⁾
Tricloroetileno (TCE)	10 µ/l ⁽¹⁾
Pentaclorofenol	1 µ/l
Nonilfenol	2 µ/l
Triclorobenzeno	0,4 µ/l ⁽¹⁾
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 36, 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 nas campanhas 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 facto 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 9,15 hm³ tendo tratado durante o ano de 2019 um volume de efluentes de 8 hm³, 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 37 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 27 de setembro de 2019.

Nos **Anexos 5.3 e 5.4** apresentam-se, respetivamente, os Boletins de Análise das amostras de águas superficiais recolhidas na 1^a e 2^a Campanha de Monitorização.

Tendo em conta o Quadro 37 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.

Quadro 37 – Qualidade da Água na Ribeira de Moinhos




Parâmetros	Unidades	1ª Campanha		2ª Campanha		
		ZILS-M	ZILS-J	ZILS-M	ZILS-J	
Temperatura	°C	17,5	17,7	18,2	18,3	
pH	Escala de Sorensen	6,89	6,91	6,91	6,87	
Condutividade Elétrica	µS/cm	411	438	433	459	
Oxigénio Dissolvido	% O ₂	99,7	103,2	98,7	99,6	
Nitratos	mg/l	140	380	170	6,9	
Nitritos	mg/l	<0,3	0,31	<0,3	0,42	
Azoto Amoniacal	mg/l	<0,2	0,2	0,3	<0,2	
Fósforo Total	µg/l	<100	<100	<100	<100	
Sulfatos	mg/l	46	55	47	46	
Cloretos	mg/l	110	130	120	130	
Arsénio	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Cádmio	mg/l	0,00023	<0,0020	<0,0002	<0,0002	
Chumbo	mg/l	0,0048	0,0026	<0,002	<0,002	
Crómio	mg/l	0,0016	0,0051	<0,001	<0,001	
Mercúrio	mg/l	<0,000005	<0,000005	<0,00005	<0,00005	
Níquel	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
PAH	Naftaleno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Acenaftileno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Acenafteno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Fluoreno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Fenantreno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Pireno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Benzo(a)antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Criseno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Benzo(a)pireno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Total	µg/l	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
MTBE	µg/l	<0,2	1,7	<0,2	<0,2	
TBA	mg/l	<1	<1	<1	<1	
ETBE	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	

(Cont.)

(Cont.)

Parâmetros		Unidades	1ª Campanha		2ª Campanha	
			ZILS-M	ZILS-J	ZILS-M	ZILS-J
BTEX	Benzeno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,2	<0,2
	Tolueno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,2	<0,2
	Etilbenzeno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,2	<0,2
	Xileno	µg/l	<0,005	<0,005	<0,3	<0,3
	Total	µg/l	<0,08	<0,08	<1	<1
Tetracloroetileno (PCE)		µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tricloroetileno (TCE)		µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<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

De referir, apenas o teor de cloretos, cujos valores registados em ambas as campanhas ultrapassam o VMR (Valor Máximo Recomendado) definido para as águas para rega, e o teor de nitratos, cujos valores registados na primeira campanha, a montante e a jusante, e na segunda campanha, a montante, 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). De referir, contudo, que não é estabelecido um VMA (Valor Máximo Admissível) para estes parâmetros.

Comparando os valores dos parâmetros analisados obtidos entre as campanhas de maio e setembro de 2019, constata-se que, com exceção do parâmetro nitratos, não se registaram alterações significativas da qualidade da água. Relativamente ao parâmetro nitratos, apesar da concentração a montante não ter sofrido alterações significativas entre ambas as campanhas, a jusante da ZILS verifica-se uma concentração substancialmente inferior na campanha realizada em setembro, o que pode ser explicado por um efeito significativo de diluição.

b) Classificação do Estado da Massa de Água

No Quadro 38 apresentam-se os resultados obtidos para o local de amostragem ZILS-M e respetivos critérios para classificação do estado da massa de água. O mesmo é efetuado com o local de amostragem ZILS-J no Quadro 39.

Quadro 38 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado em ZILS-M

Parâmetros	Unidades	ZILS-M		Limite para o Bom Estado
		1ª Campanha	2ª Campanha	
Temperatura	°C	17,5	18,2	---
pH	Escala de Sorensen	6,89	6,91	6 - 9
Condutividade Elétrica	µS/cm	411	433	---
Oxigénio Dissolvido	% O ₂	99,7	98,7	60 - 120
Nitratos	mg/l	140	170	≤ 25
Nitritos	mg/l	<0,3	<0,3	---
Azoto Amoniacal	mg/l	<0,2	0,3	≤ 1
Fósforo Total	mg/l	<0,10	<0,10	≤ 0,13
Sulfatos	mg/l	46	47	---
Cloretos	mg/l	110	120	---
Arsénio	µg/l	<5,0	<5,0	50
Cádmio	µg/l	0,23	<0,20	≤ 0,45
Chumbo	µg/l	4,8	<2,0	14
Crómio	µg/l	1,6	<1,0	4,7
Mercúrio	µg/l	<0,005	<0,005	0,07
Níquel	µg/l	<3,0	<3,0	34
PAH	Naftaleno	µg/l	<0,005	130
	Acenaftileno	µg/l	<0,005	---
	Acenafteno	µg/l	<0,005	---
	Fluoreno	µg/l	<0,005	---
	Fenantreno	µg/l	0,006	<0,005
	Antraceno	µg/l	<0,005	<0,005
	Fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005
	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
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	<0,005	<0,005
	Benzo(a)pireno	µg/l	<0,005	<0,005
	Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	<0,005	<0,005
	Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	<0,005	<0,005
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	<0,005	<0,005
Total	µg/l	<0,080		---



(Cont.)

Parâmetros	Unidades	ZILS-M		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	µg/l	<0,005	50
	Tolueno	µg/l	<0,005	74
	Etilbenzeno	µg/l	<0,005	65
	Xileno	µg/l	<0,005	2,4
	o-Xileno	µg/l	<0,005	<0,1
	para e meta Xileno	µg/l	<0,005	<0,2
	Total	µg/l	<0,08	<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

Quadro 39 – Resultados das Análise e Respetivos Critérios Utilizados Para a Classificação do Estado em ZILS-J

Parâmetros	Unidades	ZILS-J		Limite para o Bom Estado
		1ª Campanha	2ª Campanha	
Temperatura	°C	17,7	18,3	---
pH	Escala de Sorensen	6,91	6,87	6 - 9
Condutividade Elétrica	µS/cm	438	459	---
Oxigénio Dissolvido	% O ₂	103,2	99,6	60 - 120
Nitratos	mg/l	380,0	6,9	≤ 25
Nitritos	mg/l	0,31	0,42	---
Azoto Amoniacal	mg/l	0,2	<0,2	≤ 1
Fósforo Total	mg/l	<0,10	<0,10	≤ 0,13
Sulfatos	mg/l	55	46	---
Cloretos	mg/l	130	130	---
Arsénio	µg/l	<5,0	<5,0	50
Cádmio	µg/l	<0,20	<0,20	≤ 0,45
Chumbo	µg/l	2,6	<2,0	14
Crómio	µg/l	5,1	<1,0	4,7
Mercúrio	µg/l	<0,005	<0,005	0,07
Níquel	µg/l	<3,0	<3,0	34

(Cont.)

Parâmetros	Unidades	ZILS-J		Limite para o Bom Estado	
		1ª Campanha	2ª Campanha		
PAH	Naftaleno	µg/l	<0,005	<0,005	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	<0,080	<0,080	---	
MTBE	µg/l	1,7	<0,2	---	
TBA	mg/l	<1	<1	---	
ETBE	µg/l	<0,2	<0,2	---	
BTEX	Benzeno	µg/l	<0,005	<0,2	50
	Tolueno	µg/l	<0,005	<0,2	74
	Etilbenzeno	µg/l	<0,005	<0,2	65
	Xileno	µg/l	<0,005	<0,3	2,4
	o-Xileno	µg/l	<0,005	<0,1	
	para e meta Xileno	µg/l	<0,005	<0,2	
	Total	µg/l	<0,08	<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 dos quadros anteriores verifica-se que os parâmetros para os quais existem critérios de classificação do estado global cumprem, maioritariamente, os limiares estabelecidos na legislação, em ambas as campanhas de amostragem. Verificam-se todavia situações de incumprimento para o parâmetro Nitratos, sendo de referir que o local a montante apresentou valores acima da norma de qualidade em ambas as campanhas. Em contrapartida, o local de jusante apenas apresentou incumprimento na primeira campanha.



O local de amostragem de montante apresenta um Estado de Inferior a Bom, com base nos elementos químicos e físico-químicos avaliados, em ambos os períodos de amostragem, conforme se pode verificar no Quadro 40. O local a jusante da ZILS apresenta um Estado Inferior a Bom na primeira campanha, em consonância com o local de montante. Na segunda campanha apresenta um Estado de Bom ou Superior, apesar do local de montante estar em incumprimento.

Globalmente, os resultados obtidos apontam para uma eventual fonte de contaminação a montante da ZILS.

Quadro 40 – Classificação do Estado/Potencial Ecológico da Massa de Água Superficial

Campanha	ZILS-M	ZILS-J
1ª Campanha	Inferior a Bom	Inferior a Bom
2ª Campanha	Inferior a Bom	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 45 piezómetros monitorizados.

Adicionalmente foram integrados no presente relatório os resultados das duas campanhas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas realizadas em 2019 em 33 piezómetros dos 45 piezómetros monitorizados, os quais foram facultados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

No Quadro 41 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. Na FIG. 19 localiza-se cada um dos piezómetros sobre a fotografia aérea.



Quadro 41 – Piezómetros da Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS

Designação na FIG. 19	SNIRH	Aquífero	Uso da Água
PZ1	516/191	Profundo	Observação
PZ2	516/192	Profundo	Observação
PZ3	516/185	Superficial	Observação
PZ4	526/71	Superficial	Observação
PZ5	526/72	Superficial	Observação
PZ6	526/73	Superficial	Observação
PZ7	516/190	Superficial	Observação
PZ8	526/74	Superficial	Observação
PZ9	516/188	Profundo	Observação
PZ10	516/189	Profundo	Observação
PZ11	516/186	Superficial	Observação
PZ12	516/187	Superficial	Observação
PZ13	516/194	Superficial	Observação
PZ14	516/195	Superficial	Observação
PZ15	516/215	Profundo	Observação
PZ16	516/197	Superficial	Observação
PZ17	516/198	Superficial	Observação
PZ18	516/199	Superficial	Observação
PZ19	516/200	Superficial	Observação
-PZ20	516/206	Superficial	Observação
PZ21	516/201	Superficial	Observação
PZ22	516/202	Superficial	Observação
PZ23	516/203	Superficial	Observação
PZ24	516/205	Superficial	Observação
PZ25	516/207	Superficial	Observação
PZ26	516/208	Superficial	Observação
PZ27	516/209	Superficial	Observação
PZ28	516/210	Superficial	Observação
PZ29	516/211	Superficial	Observação
PZ30	516/212	Superficial	Observação
PZ31	516/213	Superficial	Observação
PZ32	516/214	Profundo	Observação
PZ33	516/216	Profundo	Observação
PZ34	516/217	Profundo	Observação
PZ35	516/218	Profundo	Observação
PZ36	516/219	Profundo	Observação
PZ37	516/220	Profundo	Observação
PZ38	516/221	Superficial	Observação
PZ39	516/222	Superficial	Observação

Quadro 41 – Piezómetros da Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS (cont.)

Designação na FIG. 11	SNIRH	Aquífero	Uso da Água
PZ40	516/223	Superficial	Observação
PZ41	516/224	Superficial	Observação
PZ42	516/225	Superficial	Observação
PZ43	516/226	Superficial	Observação
PZ44	516/227	Superficial	Observação
PZ45	516/228	Superficial	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 6.1** apresenta-se a Ficha de Caracterização de cada um dos piezómetros alvo da campanha de monitorização descrita no presente relatório.

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 12 dos 45 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 45 piezómetros monitorizados.



FIG. 19 – Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS



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 33 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 6.6**.

c) Frequência de Amostragem

Para caracterização das águas subterrâneas nos 12 dos 45 piezómetros monitorizados foram efetuadas duas campanhas de monitorização, uma no dia 30 de maio e outra no dia 27 de setembro de 2019.

Nos restantes 33 piezómetros foram também realizadas duas campanhas de monitorização durante o ano de 2019, uma no mês de 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 2**), 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 42 a técnica de ensaio utilizada.

Quadro 42 – 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 45 piezómetros monitorizados foi efetuada pela Cesab, que é também um laboratório acreditado para o efeito.

No **Anexo 6.2** apresenta-se os Certificados de Acreditação da Cesab e nos **Anexos 6.4 e 6.5** 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 43).

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 43 – 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 NO ₃	---	50	
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	0,5	---	
Sulfato	mg/l SO ₄	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	---	
Mercurio	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-endosulfão		µg/l	---	0,1
Beta-endosulfão		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 facto 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 da Ribeira de Moinhos.



Segundo informação da ADSA, a ETAR da Ribeira de Moinhos tem uma capacidade anual de tratamento de efluentes da ordem de $9,15 \text{ hm}^3$ tendo tratado durante o ano de 2019 um volume de efluentes de 8 hm^3 , que é inferior à capacidade instalada.

4.2.6 Resultados Obtidos

4.2.6.1 Dados quantitativos

No Quadro 44 constam as profundidades médias mensais de água registadas nos piezómetros instalados no aquífero superior e monitorizados entre janeiro e dezembro de 2019.

No Quadro 45 constam as profundidades médias mensais de água registadas nos quatro piezómetros instalados no aquífero inferior.

No **Anexo 6.3** apresentam-se os valores diários de profundidade e temperatura registados nos piezómetros monitorizados.

Quadro 44 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registrado nos Piezómetros do Aquífero Superior

Designação do Piezómetro	Nível Piezométrico (m)											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
N7 - 516/86	(1)	(1)	13,67	14,84	14,87	14,84	14,84	14,84	15,80	15,80	15,80	15,80
N6 - 516/185	16,08	16,08	16,09	16,08	16,08	16,08	16,08	16,08	15,92	15,95	15,95	15,95
N8 - 516/187	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
S1 - 526/71	1,25	1,25	1,25	1,24	1,24	1,24	1,25	1,25	1,33	1,33	1,33	1,33
S2 - 526/72	1,73	1,73	1,75	1,76	1,77	1,75	1,75	1,75	1,98	1,98	1,98	1,98
S3 - 526/73	3,53	3,52	3,51	3,51	3,51	3,51	3,52	3,52	3,66	3,67	3,65	3,65
S5 - 516/190	6,54	6,54	6,54	6,53	6,53	6,53	6,53	6,54	6,47	6,45	6,43	6,42
S6 - 526/74	6,68	6,69	6,68	6,67	6,69	6,70	6,70	6,72	4,75	4,74	4,75	4,75

Quadro 45 – Nível Piezométrico Médio Mensal Registrado nos Piezómetros do Aquífero Inferior

Designação do Piezómetro	Nível Piezométrico (m)											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Jkp3 - 516/191	3,17	3,16	3,17	3,17	3,19	3,17	3,17	3,16	0,96	0,91	0,96	0,94
Jkp6 - 516/192	0,35	0,35	0,34	0,35	0,36	0,35	0,36	0,35	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
P1 - 516/188	22,93	22,92	22,90	22,93	22,93	22,95	22,93	22,91	22,80	22,81	22,82	22,81
P2 - 516/189	34,90	34,89	34,89	34,89	34,91	34,91	34,90	34,90	32,65	32,67	32,66	32,65

Legenda: ⁽¹⁾ – Avaria do equipamento.



4.2.6.2 Dados qualitativos

No Quadro do **Anexo 6.6** 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 2019.

Nos **Anexo 6.4** e **Anexo 6.5** apresentam-se os Boletins de Análise respeitantes às amostras de água subterrânea recolhidas nas 1^a e 2^a 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 44 é possível constatar que os 8 piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, sendo apenas de referir que no piezómetro 516/86 não foi possível registar dados nos meses de janeiro e fevereiro devido a uma falha na sonda. Verifica-se ainda que os piezómetros em que a água se encontrava a maior profundidade foram os 516/185 e 516/86, onde atingiu profundidades de 16,09 metros e 15,80 metros, respetivamente.

Em todos os restantes piezómetros, a profundidade de água no aquífero superior é bastante inferior, variando no geral entre 0,39 e 6,72 metros de profundidade.

Relativamente à variação mensal do nível de água em cada um dos piezómetros do aquífero superior (FIG. 20) verifica-se que de uma forma geral, a profundidade da água não variou de forma significativa entre janeiro e dezembro de 2019 nem variou de forma significativa com a precipitação.

No que diz respeito aos quatro piezómetros instalados no aquífero inferior (FIG. 21), através do Quadro 45 constata-se que nos piezómetros 516/188 e 516/189, a água encontrava-se a uma profundidade de cerca de 22,95 m e 34,91 m, respetivamente. No piezómetro 516/191 a profundidade da água variou entre 0,91 e 3,19 m, e no piezómetro 516/192 a profundidade da água variou entre 0 e 0,36 m.

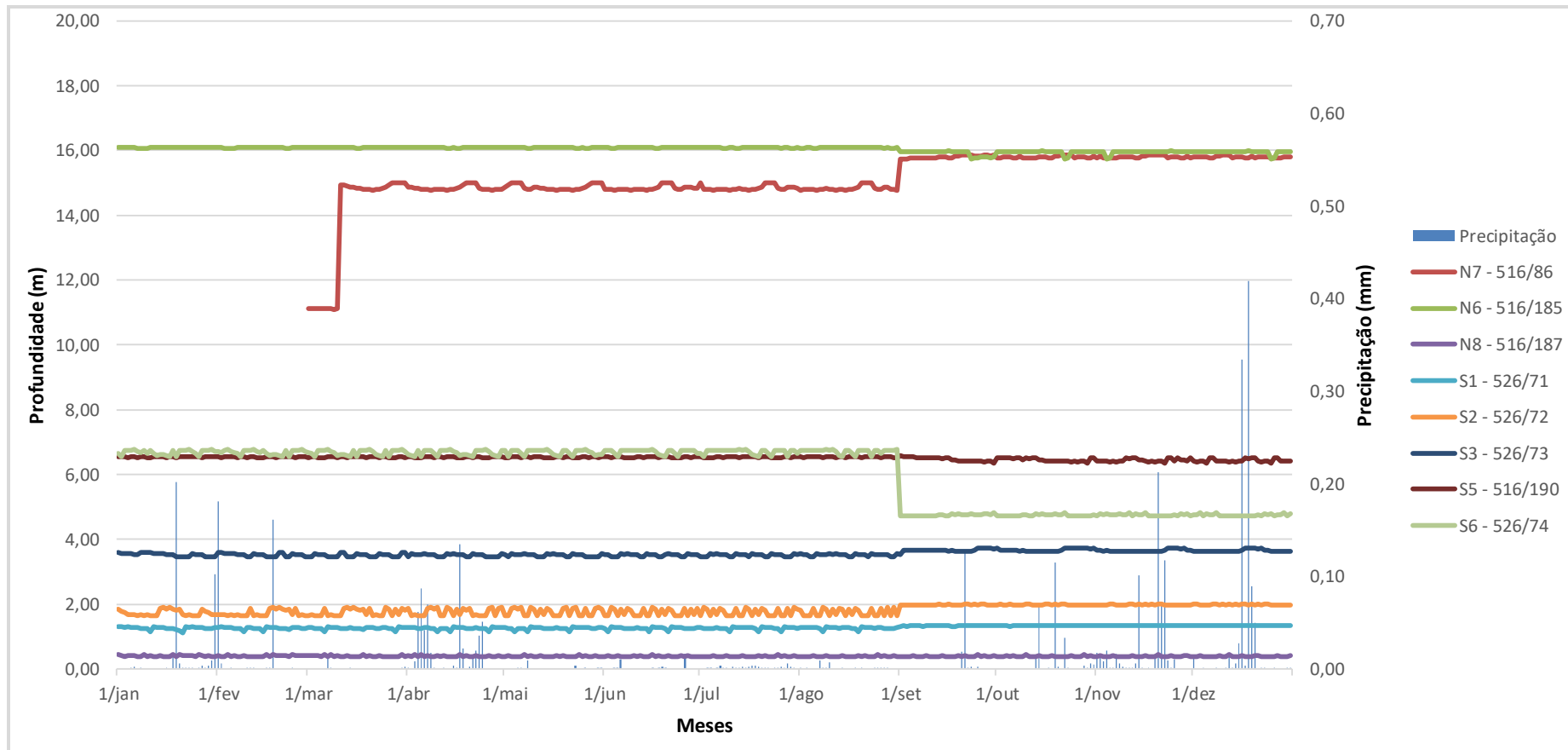


FIG. 20 – Nível Piezométrico nos Piezômetros do Aquífero Superior vs Precipitação

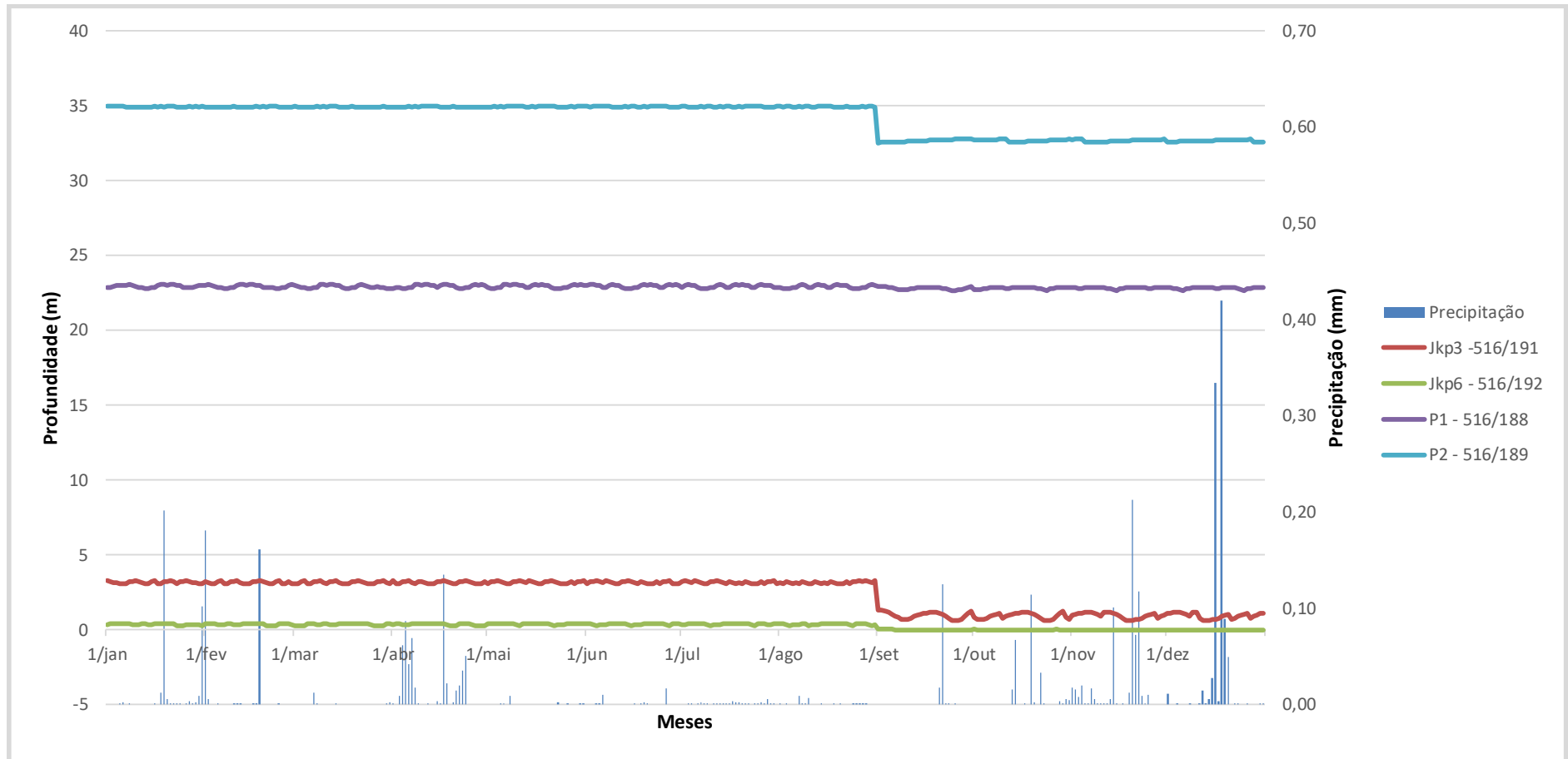


FIG. 21 – Nível Piezométrico nos Piezômetros do Aquífero Inferior vs Precipitação

Por observação das figuras anteriores é possível concluir que, de um modo geral, quer nos piezómetros instalados no aquífero inferior, quer nos piezómetros instalados no aquífero superior, o nível da água não regista alterações significativas ao longo do ano.

As exceções referem-se aos piezómetros 516/191 e 516/189, instalados no aquífero inferior, e ao piezómetro 526/74 instalado no aquífero superior, nos quais se verificou uma redução do nível de 2 m entre o dia 31 de agosto e 1 de setembro; e ainda o piezómetro 516/86 instalado no aquífero superior, no qual se registou um aumento de cerca 5 m entre os 10 e 11 de março, e um aumento de 1 m entre o dia 31 de agosto e 1 de setembro. Pela magnitude das variações registadas num curto intervalo de tempo tudo leva a crer que se trataram de situações decorrentes de uma avaria ou recalibração do equipamento de medida.

4.2.7.2 Dados qualitativos

No Quadro 46 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 46 – Classificação do Estado Químico e Identificação das Substâncias em Incumprimento

Piezómetro	Designação na FIG.19	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
JKP3 - 516/191	PZ1	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
JKC6A - 516/192	PZ2	PTO35	1ª	Medíocre	Cloretos
			2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Cloretos
N6 - 516/185	PZ3	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos
			2ª	Medíocre	Nitratos
N7 - 516/186	PZ11	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Medíocre	Chumbo
S1 - 526/71	PZ4	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
S2 - 526/72	PZ5	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Medíocre	Cloretos
S3 - 526/73	PZ6	PTO35	1ª	Medíocre	Chumbo
			2ª	Bom	---
S5 - 516/190	PZ7	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
S6 - 526/74	PZ8	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---

Piezómetro	Designação na FIG.19	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
P1 - 516/188	PZ9	PTO35	1ª	Medíocre	Chumbo
			2ª	Medíocre	Chumbo
P2 - 516/189	PZ10	PTO35	1ª	Medíocre	Chumbo
			2ª	Medíocre	Chumbo
JKP4 - 516/187	PZ12	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
MW-18 - 516/194	PZ13	PTO35	1ª	Medíocre	Condutividade, Azoto Amoniacal, Sulfatos, Chumbo, Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	pH, Condutividade, Azoto Amoniacal, Sulfatos, Cloretos, Cádmio, Chumbo, Ferro, Manganês, MTBE
MW-19 - 516/195	PZ14	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro
			2ª	Medíocre	Chumbo, Ferro, MTBE
MW-28 - 516/197	PZ16	PTO35	1ª	Medíocre	Cloretos, Chumbo, Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	Cloretos, Chumbo, Ferro, Manganês
MW-29 - 516/198	PZ17	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Ferro
			2ª	Bom	---
MW-30 - 516/199	PZ18	PTA0z1RH6_C2	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	Ferro
MW-31 - 516/200	PZ19	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Desetiliterbutilazina
			2ª	Medíocre	Ferro, Manganês, Desetiliterbutilazina
PZ-64 - 516/201	PZ21	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Sulfatos, Chumbo, Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	Chumbo, Ferro, Manganês
PZ-68 - 516/202	PZ22	PTO35	1ª	Medíocre	Sulfatos, Ferro
			2ª	Medíocre	Ferro, Desetiliterbutilazina
PZ-71 - 516/203	PZ23	PTO35	1ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Mercúrio, Ferro, Manganês, MTBE, Desetiliterbutilazina
			2ª	Medíocre	Nitratos, Azoto Amoniacal, Chumbo, Mercúrio, Ferro, Manganês, Diurão
PZ-53 - 516/205	PZ24	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	Ferro, Manganês
PZ-54 - 516/206	PZ20	PTO35	1ª	---	---
			2ª	Medíocre	Cádmio, Chumbo, Ferro, Zinco, Manganês, MTBE
MFEI-C7-3 - 516/207	PZ25	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Ferro
			2ª	Medíocre	Nitratos
TANC-A5-7 - 516/208	PZ26	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês
			2ª	Medíocre	Ferro, Manganês
ETBE-C5 - 516/209	PZ27	PTO35	1ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Chumbo, Ferro, Manganês, MTBE

Piezómetro	Designação na FIG.19	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
			2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Ferro, Manganês, MTBE
MFEI-D6-1 - 516/210	PZ28	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês, Fluoranteno, Pireno, Criseno, MTBE
			2ª	Medíocre	Ferro, Manganês, MTBE
ITE-B7-6 - 516/211	PZ29	PTO35	1ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Ferro, Manganês, Naftaleno, Fluoreno, Fenantreno, MTBE, Isopropilbenzeno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
			2ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Ferro, Manganês, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, MTBE, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
ITE-B7-9 - 516/212	PZ30	PTO35	1ª	Medíocre	Ferro, Manganês, Acenaftileno, Fluoreno, Pireno, MTBE, Benzeno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
			2ª	Medíocre	Ferro, Manganês, Acenaftileno, Pireno, MTBE, Benzeno, Xileno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
TANC-A5-3 - 516/213	PZ31	PTO35	1ª	Medíocre	Azoto Amoniacal, Sulfatos, Arsénio, Chumbo, Ferro, Manganês, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, MTBE, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
			2ª	Medíocre	Chumbo, Selénio, Ferro, Manganês, MTBE, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
PZ-D1 - 516/214	PZ32	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
PZ-D2 - 516/215	PZ15	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Manganês
			2ª	Medíocre	Manganês
PZ-D3 - 516/216	PZ33	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
PZ-D4 - 516/217	PZ34	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
PZ-D5 - 516/218	PZ35	PTA0z1RH6_C2	1ª	Bom	---
			2ª	Bom	---
PZ-D6 - 516/219	PZ36	PTO35	1ª	Medíocre	Sulfatos
			2ª	Medíocre	MTBE
PZ-D7 - 516/220	PZ37	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Medíocre	MTBE, Benzeno

Piezómetro	Designação na FIG.19	Massa de Água	Campanha	Estado Químico	Parâmetro em Incumprimento
GW-ART-MW4 - 516/221	PZ38	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Crómio, Manganês
GW-ART-MW5 - 516/222	PZ39	PTO35	1ª	Medíocre	Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzeno, Xileno
			2ª	Medíocre	Manganês; Benzeno, Xileno
GW-ART-MW7 - 516/223	PZ40	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês
			2ª	Medíocre	Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Mercúrio, Manganês
GW-ART-MW8 - 516/224	PZ41	PTO35	1ª	Bom	---
			2ª	Medíocre	Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês
GW-ART-MW10 - 516/225	PZ42	PTO35	1ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Crómio, Ferro, Manganês, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno, Isopropilbenzeno (Cumeno), alfa-endosulfão, Hidrocarbonetos totais C10-C40
			2ª	Medíocre	Sulfatos, Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Mercúrio, Selénio, Ferro, Manganês, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Benzeno, Etilbenzeno, Xileno Isopropilbenzeno (Cumeno), Hidrocarbonetos totais C10-C40
GW-ART-MW11 - 516/226	PZ43	PTO35	1ª	Medíocre	Manganês, Acenaftileno, Acenafteno, Fenantreno, Pireno, Benzeno, Tolueno, Xileno, Hidrocarbonetos totais C10-C40
			2ª	Medíocre	Arsénio, Chumbo, Crómio, Mercúrio, Manganês
GW-ART-MW12 - 516/227	PZ44	PTO35	1ª	Medíocre	Pireno
			2ª	Medíocre	Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Mercúrio, Manganês
GW-ART-MW13 - 516/228	PZ45	PTO35	1ª	Medíocre	Nitratos, Arsénio, Chumbo, Crómio, Ferro
			2ª	Medíocre	Chumbo, Ferro, 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 6.7**, 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 14 dos 45 locais de amostragem onde foi possível a recolha de amostras de água apresentaram um estado químico de bom (cerca de 31%). Na segunda campanha verifica-se uma redução global de um estado bom para medíocre em três piezómetros, nomeadamente 14 para 11 (Quadro 47). Saliente-se que um dos 45 piezómetros não foi monitorizado na primeira campanha, obtendo uma classificação de medíocre na segunda campanha.

Quadro 47 – 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	13	10
	Medíocre	29	33
	S/ Classificação	1	0
PTA0z1RH6_C2	Bom	1	1
	Medíocre	1	1

Nota: De referir que no piezómetro 516/206 não foi possível a recolha de amostras de água na primeira campanha pelo que não foi efetuada a respetiva classificação do estado químico.

Importa salientar que dos 30 locais com classificação de medíocre, na primeira campanha, 9 apresentam apenas incumprimento para um parâmetro (Quadro 48). Na segunda campanha verifica-se a manutenção de 9 locais classificados de medíocre com apenas incumprimento em um dos parâmetros amostrados.

Quadro 48 – 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 (≤ 1)	9	8
	Medíocre (> 1)	20	25
PTA0z1RH6_C2	Medíocre (≤ 1)	0	1
	Medíocre (> 1)	1	0

Medíocre (≤ 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 49). Na primeira campanha 58% dos locais de amostragem no aquífero inferior apresentaram uma classificação de bom, passando para metade (50%) na segunda campanha. No aquífero superior, apenas 21% e 15% dos locais amostrados apresentaram uma classificação de bom nas respetivas campanhas.

Quadro 49 – Síntese das Classificações por Aquífero (Superior ou Inferior)

Aquífero	Estado Químico	N.º de Piezómetros	
		1ª Campanha	2ª Campanha
Superior	Bom	7 (21%)	5 (15%)
	Medíocre	25 (76%)	28 (85%)
	S/ Classificação	1 (3%)	0 (0%)
Inferior	Bom	7 (58%)	6 (50%)
	Medíocre	5 (42%)	6 (50%)

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. Apenas ao nível dos parâmetros cloretos e nitratos se constata que este ultrapassa o valor máximo recomendado para águas de rega, não sendo, contudo, estipulado na legislação um valor máximo admissível para estes parâmetros.

Em termos de classificação do estado de massas de água, o local de amostragem de montante apresenta um Estado de Inferior a Bom, com base nos elementos químicos e físico-químicos avaliados, em ambos os períodos de amostragem. O local a jusante da ZILS apresenta um Estado Inferior a Bom na primeira campanha e um Estado de Bom ou Superior na segunda campanha, apesar do local de montante estar em incumprimento. Globalmente, os resultados obtidos apontam para a existência de uma fonte de contaminação a montante da ZILS.

Comparando os valores obtidos entre as campanhas de maio e setembro de 2019, constata-se que a maioria dos parâmetros analisados não registam alterações significativas da qualidade da água. A exceção refere-se ao parâmetro nitratos onde se observou uma redução da concentração significativa no ponto de monitorização a jusante da ZILS.

Relativamente aos dados quantitativos das águas subterrâneas, verificou-se que os oito piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, tendo sido registadas profundidades máximas de cerca de 16 m.

Nos piezómetros instalados no aquífero inferior, a água encontrava-se a uma profundidade máxima de cerca de 35 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 (limiares 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 14 dos 45 locais de amostragem onde foram recolhidas amostras apresentaram um estado químico de bom (cerca de 30%). Na segunda campanha verifica-se uma redução global de um estado bom para medíocre em três piezómetros, nomeadamente 14 para 11.

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 as situações de incumprimento observadas apontam para uma eventual fonte de contaminação a montante da ZILS; relativamente ao nível da qualidade das águas subterrâneas registam-se várias situações de incumprimento, nas quais foram obtidas 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 entre 2015 e 2019

a) Qualidade do Ar

O presente ponto tem como objetivo analisar a evolução dos fatores ambientais monitorizados em contínuo, pelo que de seguida é feita uma análise da conformidade legal de cada um dos poluentes avaliados para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019.

Análise da conformidade legal do NO₂ para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019.

Para o dióxido de azoto (NO₂) a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite horário (VLH) de 200 µg/m³, que não deve ser excedido mais do que 18 vezes no ano, e um valor limite anual (VLA) de 40 µg/m³. Para este poluente está ainda definido um limiar de alerta horário, de 400 µg/m³, que não pode ser ultrapassado durante três horas consecutivas.

Este poluente foi monitorizado nas estações de Monte Velho, Monte Chãos e Sonega, não se tendo observado em nenhuma das estações excedências ao valor limite horário (VLH) de 200 µg/m³ e ao limiar de alerta horário, de 400 µg/m³.

Relativamente ao valor limite anual (VLA) de 40 µg/m³ apresenta-se na **FIG. 22** a evolução observada entre os diferentes anos monitorizados, sendo possível observar que os valores obtidos, nas diferentes estações, são substancialmente inferiores ao limite legal. Da análise do gráfico é ainda possível verificar que apenas na estação de Monte Velho se tem observado uma tendência de decréscimo ao longo dos anos, sendo que nas estações de Monte Chãos e Sonega apenas entre 2015 e 2017 foi observada uma tendência de decréscimo não se tendo a mesma mantido em 2018.

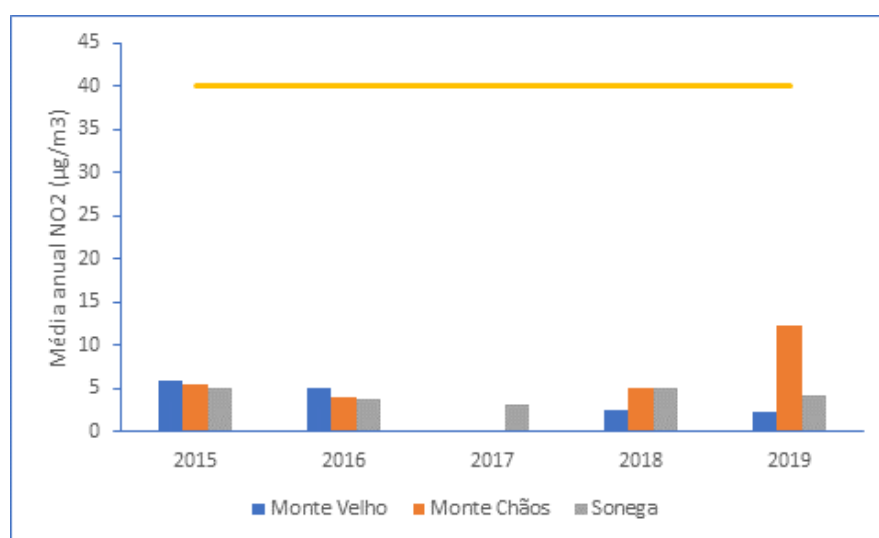


FIG. 22 – Evolução da média anual de NO₂

Análise da conformidade legal do NO_x para a proteção da vegetação e sua evolução entre 2015 e 2019.

Para os óxidos de azoto (NO_x) a legislação em vigor fixa, com o objetivo de proteção da vegetação, um nível crítico de 30 µg/m³, avaliado para o valor da média anual.

Embora a verificação do cumprimento dos objetivos de qualidade do ar para proteção da vegetação deva apenas ser efetuada para a estação rural de fundo Monte Velho, uma vez que estes valores só se aplicam a áreas específicas, localizadas a mais de 20 km das aglomerações e a mais de 5 km de outras zonas urbanizadas, instalações industriais ou autoestradas ou estradas principais com um tráfego superior a 50 000 veículos por dia, a título indicativo é feita a análise para todas as estações.

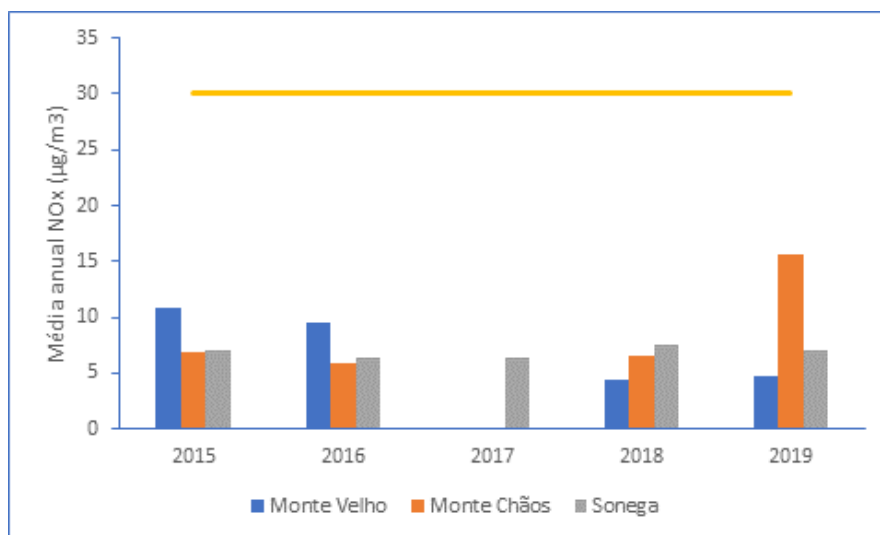


FIG. 23 – Evolução da média anual de NO_x

A análise dos valores da média anual de NO_x obtidos no período de 2015 a 2019, para as três estações, permite verificar que os níveis registados foram sempre muito inferiores ao limite legal, não se tendo verificado incumprimentos do nível crítico para proteção da vegetação. Em termos de evolução verifica-se um aumento da concentração de NO_x na estação de Monte Chãos, em particular entre 2018 e 2019, enquanto que na estação de Monte Velho, se tem observado, desde 2015, uma tendência de decréscimo das concentrações de NO_x. Na estação de Sonega não se tem observado alterações significativas. Note-se mais uma vez que esta avaliação apenas é relevante para a estação rural de fundo de Monte Velho.

Análise da conformidade legal das partículas PM₁₀ para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019.

Para as partículas PM₁₀ a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite diário (VLD) de 50 µg/m³, que não deve ser excedido mais do que 35 vezes no ano, e um valor limite anual (VLA) de 40 µg/m³.

A legislação em vigor permite que, quando a contribuição de poluentes provenientes de fontes naturais seja significativa, as excedências que sejam imputáveis a estas fontes, não sejam consideradas para efeitos de cumprimento dos valores limite fixados. Apesar de no presente documento ter sido possível associar algumas situações de incumprimento a eventos naturais, designadamente o transporte de partículas em suspensão provenientes dos desertos do Norte de África, na presente análise optou-se por não retirar estas mesmas situações de excedências.

Nas figuras seguintes são apresentados os resultados das partículas PM₁₀ relativos aos indicadores para a proteção da saúde humana, que permitem avaliar o cumprimento do VLD e VLA, respetivamente.

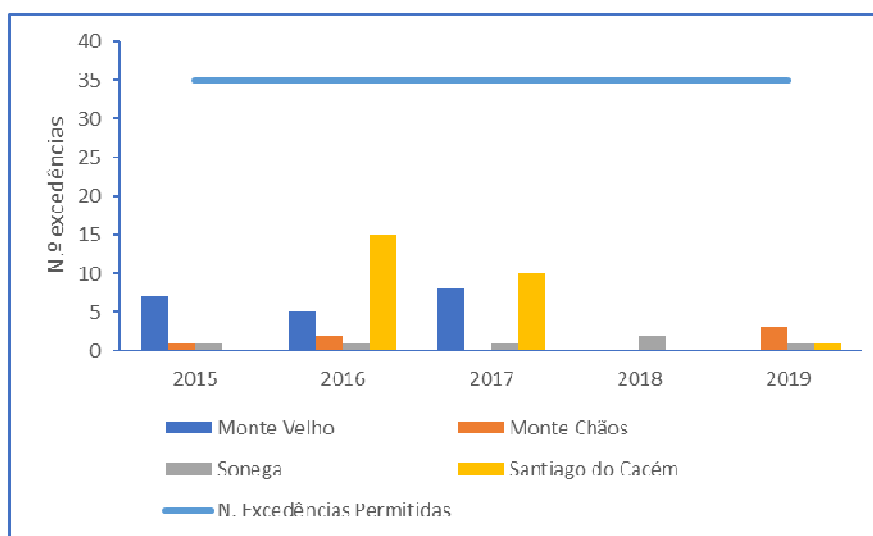


FIG. 24 – Evolução do poluente PM₁₀ face ao valor limite diário para a proteção da saúde humana

A análise da figura anterior permite verificar que, apesar de serem registadas algumas situações de excedências, as mesmas não ultrapassam as 35 excedências permitidas a nível legal. O maior número de excedências foi observado na estação de Santiago do Cacém, em 2016 e 2017, tendo estes valores sido fortemente influenciados, quer pelo número elevado de eventos naturais ocorridos, quer pelo elevado número de incêndios ocorridos nestes anos.

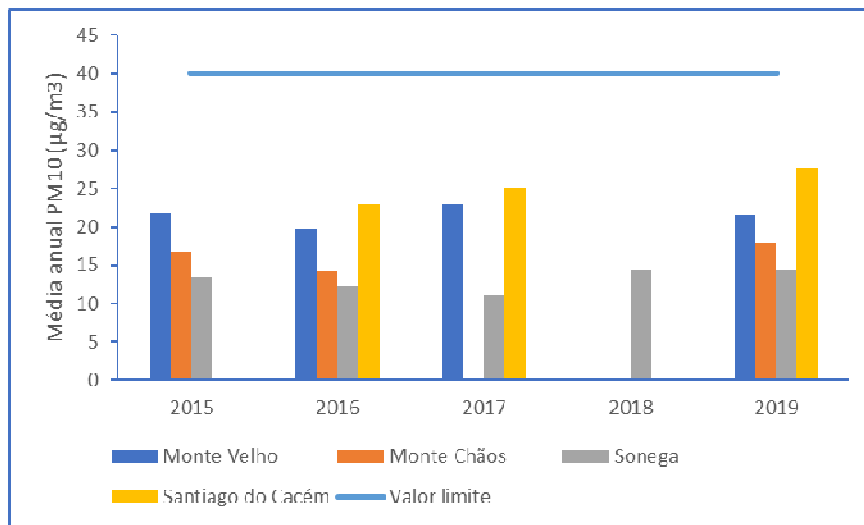


FIG. 25 – Evolução da média anual de PM₁₀

Da análise da figura anterior constata-se que a média anual foi inferior ao VLA em todas as estações, não tendo sido observadas (em cada uma das estações) variações assinaláveis entre 2015 e 2019.

Análise da conformidade legal das partículas PM_{2,5} para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019.

Para o poluente partículas PM_{2,5} a legislação em vigor define um valor alvo e um valor limite, ambos de 25 µg/m³, avaliados através do indicador média anual.

Na FIG. 26 apresentam-se os resultados da média anual de PM_{2,5} obtidos nas estações, entre 2015 e 2019, sendo possível constatar que todas as estações estiveram abaixo do valor limite.

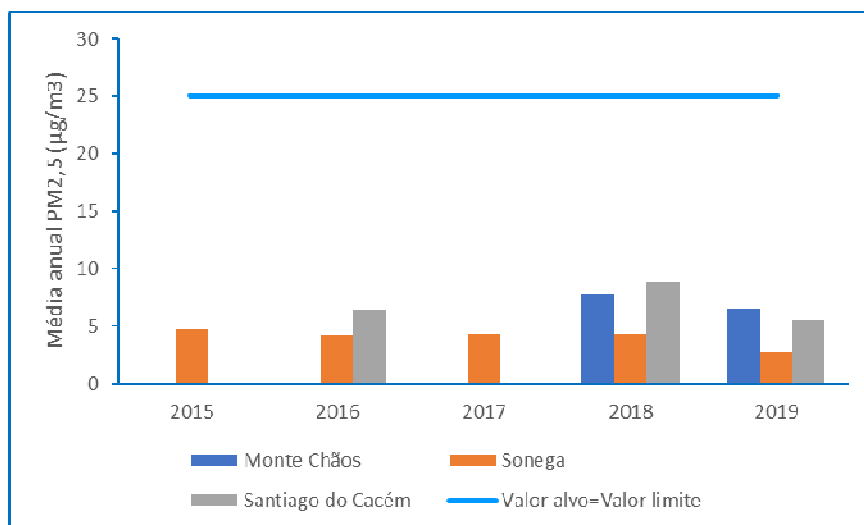


FIG. 26 – Evolução da média anual de PM_{2,5}

Análise da conformidade legal do CO para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019

Para o monóxido de carbono (CO) a legislação em vigor define um valor limite de 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, avaliado para o valor máximo diário das médias de 8 horas, valor este que nunca foi atingido em nenhuma das estações avaliadas e apresentando sempre valores residuais.

Análise da conformidade legal do SO₂ para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019

Para o dióxido de enxofre (SO₂) a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite horário (VLH) de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que não deve ser excedido mais do que 24 vezes no ano, e um valor limite diário (VLD) de 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que não deve ser excedido mais do que três vezes no ano. Para este poluente está ainda definido um limiar de alerta horário, de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que não pode ser ultrapassado durante três horas consecutivas.

A análise dos dados obtidos nas diferentes estações e nos diferentes anos monitorizados permite verificar que, com exceção da estação Monte Chãos em 2015, onde foi observada uma excedência ao valor limite horário (VLH) de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, não foram observadas excedências aos limites legais.

Para o SO₂ a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da vegetação, um nível crítico de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. À semelhança do referido para o poluente NO_x salienta-se que, embora a verificação do cumprimento dos objetivos de qualidade do ar para proteção da vegetação deva apenas ser efetuada para a estação rural de fundo Monte Velho, a título indicativo a análise é feita para todas as estações.

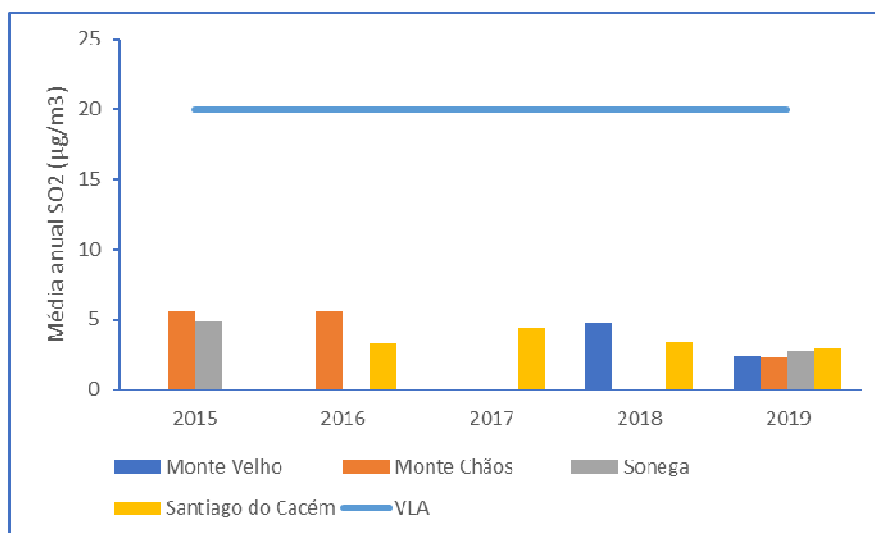


FIG. 27 – Evolução da média anual de SO₂

Da análise da figura anterior é possível verificar que, na generalidade das estações, se tem observado uma redução da concentração média anual deste poluente, não se tendo registado incumprimentos do nível crítico para proteção da vegetação.

Análise da conformidade legal do O₃ para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019

Para o ozono (O₃) o Decreto-Lei n.º 102/2010 estabelece um valor alvo para proteção da saúde humana de 120 µg/m³, que não deve ser excedido mais do que 25 dias no ano, avaliado através da concentração máxima diária das médias de períodos de oito horas.

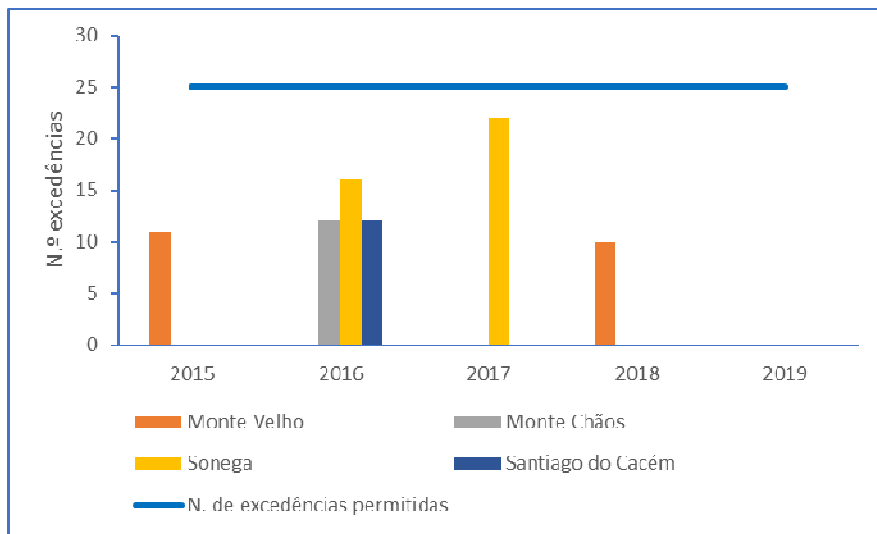


FIG. 28 – Avaliação da conformidade legal do poluente O₃, para o valor alvo para a proteção da saúde humana

A análise da figura anterior, onde se apresentam as excedências ao valor alvo para proteção da saúde humana, de 120 µg/m³, permite com base nos dados disponíveis constatar que existe uma tendência para diminuição do número anual das excedências além de desde 2015 nunca se ter verificado nenhuma situação de incumprimento da legislação.

Análise da conformidade legal do C₆H₆ para a proteção da saúde humana e sua evolução entre 2015 e 2019

Para o benzeno (C₆H₆) a legislação em vigor define um valor limite anual de 5 µg/m³, cujo indicador é a média anual.

Este poluente é apenas analisado na estação de Monte Chãos, verificando-se o cumprimento legal deste poluente em todos os anos, tendo-se registado, na generalidade dos anos monitorizados, concentrações da ordem dos 0,1 µg/m³, valor este muito inferior ao limite legal.

Relativamente aos dados obtidos com recurso aos **filtros** para monitorização dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH) e metais (arsénio, cádmio, chumbo e níquel), contata-se que apenas o metal arsénio e uma vez o níquel têm registado concentrações superiores aos limites legais.

Relativamente ao arsénio tem sido registado um aumento do número de amostras em incumprimento, desde junho de 2016, cuja origem não foi possível identificar, sendo de referir que, em 2019, este poluente apresentou em ambas as estações e em todas as campanhas de amostragem, concentrações superiores ao valor legislado.

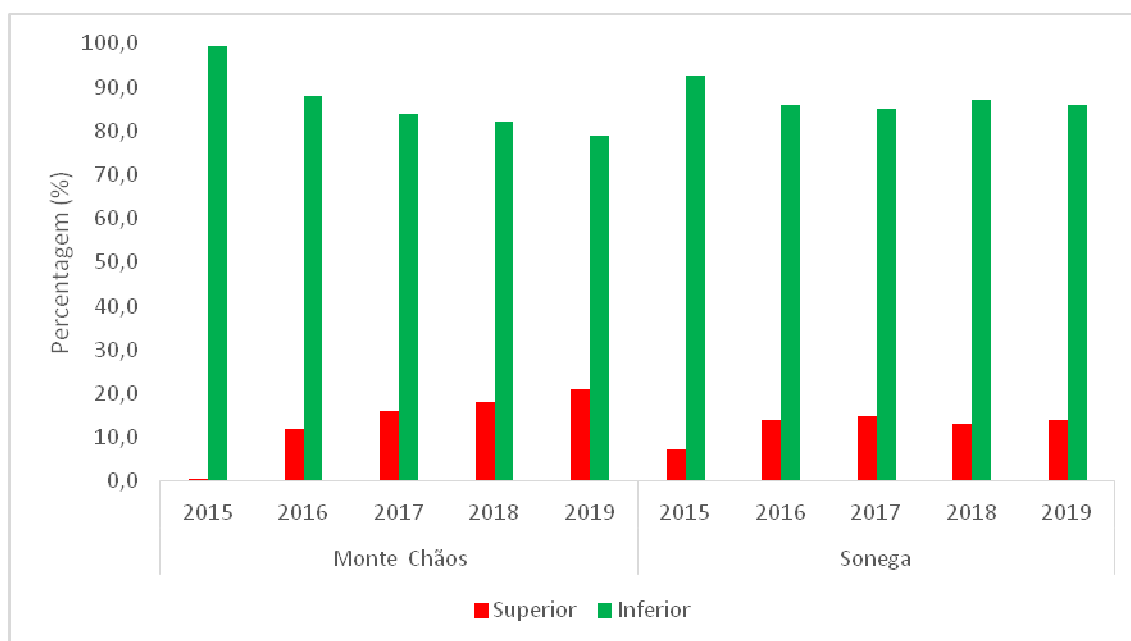


FIG. 29 - Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Filtros

Relativamente à monitorização com recurso a amostradores passivos, na presente campanha foram monitorizados os mesmos poluentes atmosféricos (dióxido de azoto, dióxido de enxofre, ozono e benzeno) monitorizados nas campanhas de 2015 e de 2017, e nos mesmos locais.

Na

apresenta-se a comparação sumária dos resultados obtidos nas diferentes campanhas, concluindo-se que embora os resultados obtidos tenham um valor indicativo, dado o limitado período de tempo em que decorreram as monitorizações, com exceção do poluente ozono que apresentou na campanha de 2015 concentrações superiores ao limite legal em 16% dos locais, todos os restante poluentes cumpriram a 100% os valores limite definidos na legislação.

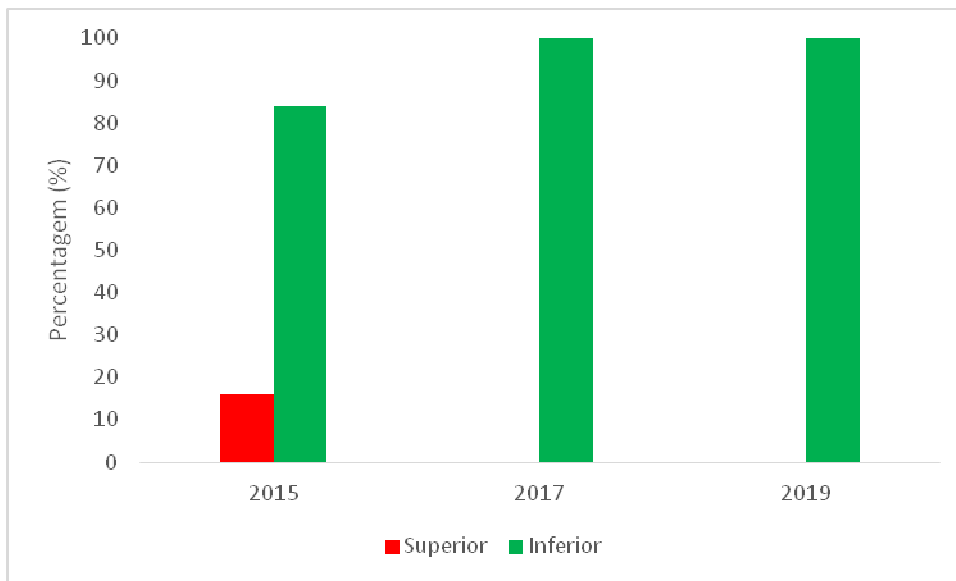


FIG. 30 - Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Amostradores Passivos

a) Qualidade da Água

Relativamente à qualidade das águas superficiais, entre 2015 e 2018, em ambos os pontos monitorizados na Ribeira de Moinhos (montante e jusante ZILS), todos os poluentes analisados apresentavam concentrações inferiores aos limites para o bom estado, pelo que apresentavam um estado global “bom ou superior”. Em 2019 verificou-se que, a montante da ZILS - na primeira e segunda campanha - e a jusante da ZILS - na primeira campanha, as concentrações de nitratos eram superiores ao limite para o bom estado, pelo que nestes locais o estado global, à data da campanha, era “inferior a bom”. Na segunda campanha realizada a jusante da ZILS a concentração de nitratos voltou a cumprir o limite para o bom estado, apresentando assim este ponto de amostragem um estado global de “bom ou superior” (FIG. 31).

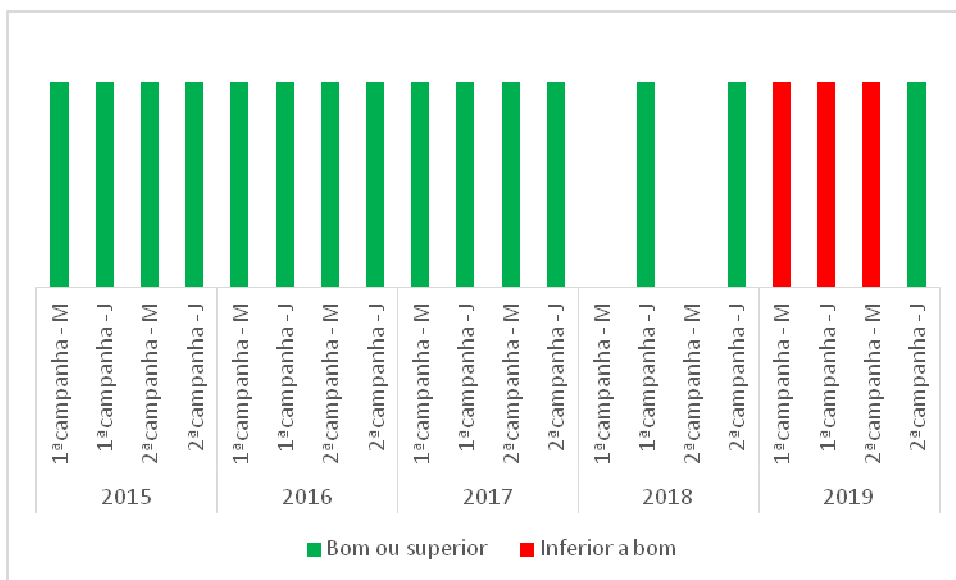


FIG. 31 - Evolução do estado da massa de água

De referir que, de acordo com o PGRH da RH6, na massa de água Ribeira de Moinhos (PT06SUL1642) estimam-se cargas de azoto e fósforo, com origem no setor agrícola, de 8068,474 e 902,138 kg/ano, respetivamente, constituindo a agricultura uma pressão difusa significativa nesta massa de água.

Quanto às águas subterrâneas (FIG. 32) no cômputo geral entre 2015 e 2019 não se verificaram alterações dignas de registo. Salienta-se, contudo, que a classificação de medíocre em muitos piezómetros (9 em 30) deve-se apenas ao incumprimento de um único parâmetro.

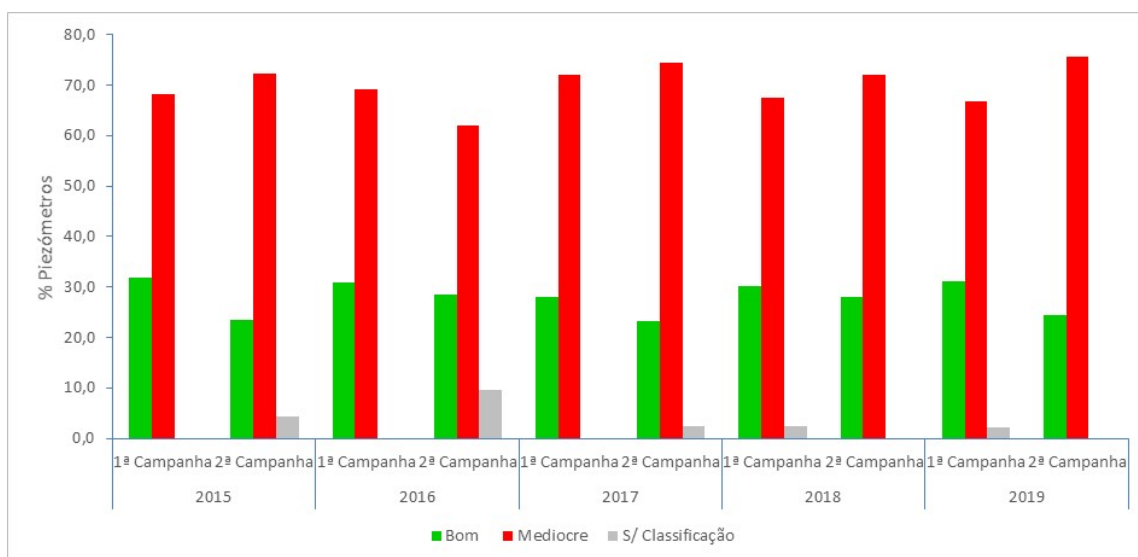


FIG. 32 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nos Piezómetros

5.2 Síntese das Conclusões

Os trabalhos de monitorização ambiental da ZILS realizados entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2019 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, a monitorização foi efetuada de forma contínua e alternada entre as duas estações tendo decorrido entre o dia 1 de julho de 2019 e o dia 29 de fevereiro de 2020.

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

- a) 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);
- c) Campanha de monitorização com recurso a amostradores passivos dos poluentes dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃), benzeno, tolueno, etil-benzeno, m,p-xilenos, o-xileno e BTEX.

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, salientando-se apenas as elevadas concentrações de arsénio obtidas através da monitorização com recurso a filtros da qualidade do ar às quais não foi possível estabelecer uma relação com a sua origem.

Ao nível do Índice de Qualidade do Ar verificou-se para qualquer uma das estações de monitorização da qualidade do ar em que foi possível a sua determinação, uma dominância da classificação *Bom* e *Muito Bom*.

Durante o ano de 2019 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 2019);
- Qualidade das águas subterrâneas através da monitorização diária da temperatura e nível piezométrico em doze dos quarenta e cinco 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 cinco piezómetros de monitorização e a apresentação e análise dos resultados da qualidade da água subterrânea registados em trinta e três dos quarenta e cinco piezómetros de monitorização, os quais foram facultados pela *Agência Portuguesa do Ambiente*.

Os resultados obtidos nas duas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais da Ribeira de Moinhos permitiram concluir que a água analisada apenas cumpre com os valores normativos definidos para água utilizada para rega. Em termos das Normas de Qualidade Ambiental definidas para a Massa de Água verifica-se que o ponto a montante apresenta um estado *inferior a bom* em ambas as campanhas; relativamente ao ponto a jusante, apesar de na primeira campanha a classificação ter sido *inferior a bom*, devido ao parâmetro nitratos, na segunda campanha a massa de água a jusante apresentava um estado *bom ou superior*.

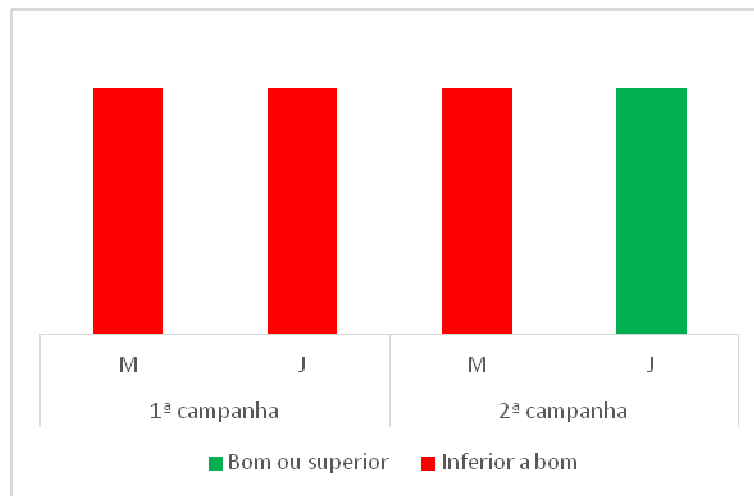


FIG. 33 - Classificação do estado da Massa de Água Superficial (Ribeira de Moinhos)

Relativamente aos dados quantitativos das águas subterrâneas verificou-se que os oito piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, tendo sido registadas profundidades máximas de cerca de 16 m.

Nos piezómetros instalados no aquífero inferior, a água encontrava-se a uma profundidade máxima de cerca de 35 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 14 dos 45 locais de amostragem onde foram recolhidas amostras apresentaram um estado químico de bom (cerca de 31%). Na segunda campanha verifica-se uma redução global de um estado bom para medíocre em três piezómetros, nomeadamente 14 para 11.

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.

Analisando os resultados por aquífero (superior e inferior), verifica-se que, de um modo geral, o aquífero inferior apresenta um melhor estado químico. Na primeira campanha 58% dos locais de amostragem no aquífero inferior apresentaram uma classificação de bom, passando para metade (50%) na segunda campanha. No aquífero superior, apenas 21% e 15% dos locais amostrados apresentaram uma classificação de bom nas respetivas campanhas.

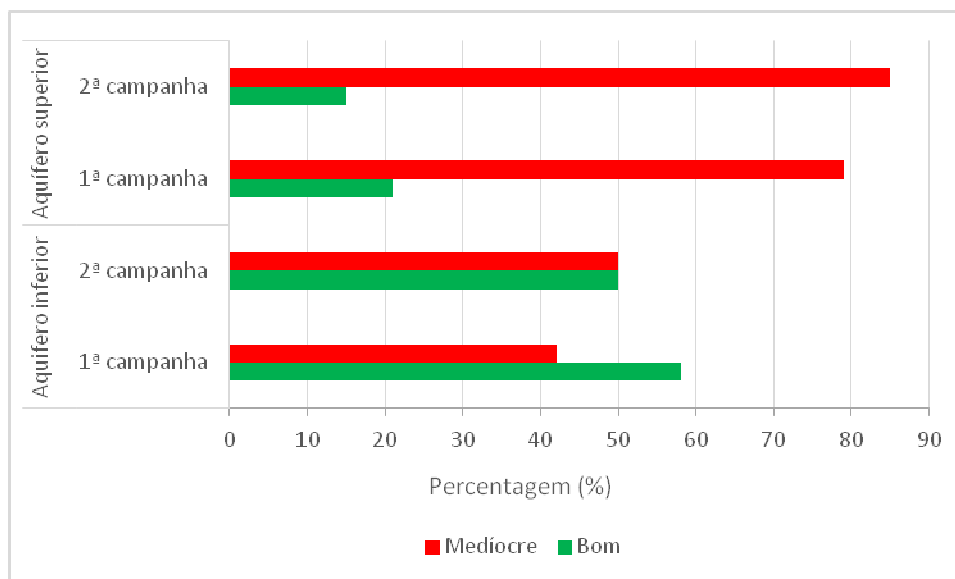


FIG. 34 - Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Inferior e Aquífero Superior

Em síntese, conclui-se que ao nível da qualidade das águas superficiais as situações de contaminação observam-se já a montante da ZILS. 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

Recomenda-se que, tal como previsto, seja realizado em 2020 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	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Janeiro			Fevereiro		
20190101	Bom	O ₃	20190201	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190102	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190202	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190103	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190203	Bom	O ₃ e PM _{2,5}
20190104	Bom	O ₃ e PM _{2,5}	20190204	Bom	O ₃
20190105	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190205	Médio	NO ₂ e O ₃
20190106	Bom	O ₃	20190206	Médio	O ₃ , NO ₂ e PM ₁₀
20190107	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190207	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190108	Bom	O ₃	20190208	Bom	O ₃
20190109	Muito Bom		20190209	Bom	O ₃
20190110	Bom	NO ₂ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190210	Bom	NO ₂ e PM ₁₀
20190111	Bom	O ₃	20190211	Bom	O ₃
20190112	Muito Bom		20190212	Bom	O ₃
20190113	Bom	O ₃	20190213	Bom	O ₃
20190114	Bom	NO ₂ e O ₃	20190214	Médio	O ₃
20190115	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190215	Muito Bom	
20190116	Bom	O ₃	20190216	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190117	Bom	NO ₂ e O ₃	20190217	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190118	Bom	O ₃	20190218	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190119	Bom	O ₃	20190219	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190120	Bom	O ₃	20190220	Médio	NO ₂ , O ₃ e PM ₁₀
20190121	Bom	O ₃	20190221	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190122	Bom	O ₃	20190222	Fraco	PM ₁₀ , NO ₂ , O ₃ e PM _{2,5}
20190123	Bom	O ₃	20190223	Fraco	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190124	Muito Bom		20190224	Fraco	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190125	Muito Bom		20190225	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190126	Bom	O ₃	20190226	Bom	O ₃
20190127	Bom	O ₃	20190227	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190128	Bom	O ₃	20190228	Médio	O ₃
20190129	Bom	O ₃			
20190130	Bom	O ₃			
20190131	Muito Bom				



ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
Março			Abril		
20190301	Bom	O ₃	20190401	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190302	Bom	O ₃	20190402	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190303	Bom	O ₃	20190403	Médio	O ₃
20190304	Médio	O ₃	20190404	Médio	O ₃
20190305	Bom	O ₃	20190405	Bom	O ₃
20190306	Bom	O ₃	20190406	Bom	O ₃
20190307	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190407	Médio	O ₃
20190308	Médio	O ₃	20190408	Médio	O ₃
20190309	Médio	O ₃	20190409	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190310	Bom	PM _{2,5}	20190410	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190311	Bom	O ₃	20190411	Médio	O ₃
20190312	Bom	PM ₁₀	20190412	Médio	O ₃
20190313	Médio	O ₃	20190413	Bom	O ₃
20190314	Médio	O ₃	20190414	Muito Bom	
20190315	Médio	O ₃ e NO ₂	20190415	Médio	O ₃
20190316	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190416	Médio	O ₃
20190317	Médio	O ₃	20190417	Médio	O ₃
20190318	Médio	O ₃	20190418	Bom	NO ₂ e O ₃
20190319	Médio	O ₃	20190419	Médio	O ₃
20190320	Médio	O ₃	20190420	Bom	O ₃
20190321	Médio	O ₃	20190421	Médio	O ₃
20190322	Médio	O ₃	20190422	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190323	Bom	O ₃ e PM _{2,5}	20190423	Médio	O ₃
20190324	Sem índice		20190424	Bom	O ₃
20190325	Bom	O ₃	20190425	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190326	Bom	O ₃	20190426	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190327	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190427	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190328	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190428	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190329	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190429	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190330	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190430	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190331	Médio	O ₃ e PM ₁₀			



ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Maio			Junho		
20190501	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190601	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190502	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190602	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190503	Médio	NO ₂ , O ₃ e PM ₁₀	20190603	Muito Bom	
20190504	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190604	Médio	O ₃
20190505	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190605	Bom	O ₃
20190506	Bom	O ₃	20190606	Muito Bom	
20190507	Muito Bom		20190607	Bom	O ₃
20190508	Muito Bom		20190608	Bom	O ₃
20190509	Muito Bom		20190609	Bom	O ₃
20190510	Bom	NO ₂	20190610	Médio	O ₃
20190511	Bom	O ₃	20190611	Médio	O ₃
20190512	Bom	O ₃	20190612	Bom	O ₃
20190513	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190613	Bom	O ₃
20190514	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190614	Bom	O ₃
20190515	Médio	O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5} e NO ₂	20190615	Bom	O ₃
20190516	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190616	Bom	O ₃
20190517	Bom	O ₃	20190617	Bom	O ₃
20190518	Bom	O ₃	20190618	Muito Bom	
20190519	Muito Bom		20190619	Muito Bom	
20190520	Bom	O ₃	20190620	Bom	O ₃
20190521	Muito Bom		20190621	Bom	O ₃
20190522	Bom	O ₃	20190622	Muito Bom	
20190523	Muito Bom		20190623	Muito Bom	
20190524	Bom	O ₃	20190624	Bom	O ₃
20190525	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190625	Bom	O ₃
20190526	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190626	Muito Bom	
20190527	Muito Bom		20190627	Muito Bom	
20190528	Médio	O ₃	20190628	Muito Bom	
20190529	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190629	Bom	O ₃
20190530	Médio	O ₃ , NO ₂ e PM ₁₀	20190630	Bom	O ₃
20190531	Médio	O ₃ e PM ₁₀			



ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Julho			Agosto		
20190701	Bom	O ₃	20190801	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190702	Muito Bom		20190802	Bom	PM ₁₀
20190703	Muito Bom		20190803	Muito Bom	
20190704	Muito Bom		20190804	Muito Bom	
20190705	Bom	O ₃	20190805	Muito Bom	
20190706	Bom	O ₃	20190806	Muito Bom	
20190707	Muito Bom		20190807	Muito Bom	
20190708	Bom	O ₃	20190808	Muito Bom	
20190709	Bom	O ₃	20190809	Muito Bom	
20190710	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190810	Muito Bom	
20190711	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20190811	Muito Bom	
20190712	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190812	Bom	O ₃
20190713	Bom	PM ₁₀	20190813	Bom	O ₃
20190714	Muito Bom		20190814	Bom	O ₃ e PM _{2,5}
20190715	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190815	Muito Bom	
20190716	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20190816	Muito Bom	
20190717	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190817	Muito Bom	
20190718	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190818	Sem índice	
20190719	Bom	PM ₁₀	20190819	Bom	O ₃
20190720	Bom	PM _{2,5}	20190820	Bom	O ₃
20190721	Muito Bom		20190821	Médio	NO ₂ e O ₃
20190722	Bom	O ₃	20190822	Médio	O ₃ , NO ₂ e PM ₁₀
20190723	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190823	Médio	O ₃ e PM ₁₀
20190724	Muito Bom		20190824	Bom	O ₃
20190725	Muito Bom		20190825	Bom	PM ₁₀
20190726	Bom	PM _{2,5}	20190826	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190727	Bom	PM _{2,5}	20190827	Bom	O ₃ e PM _{2,5}
20190728	Muito Bom		20190828	Bom	O ₃
20190729	Bom	O ₃	20190829	Bom	O ₃
20190730	Bom	O ₃	20190830	Bom	O ₃ e PM _{2,5}
20190731	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190831	Bom	O ₃



ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Setembro			Outubro		
20190901	Bom	O ₃	20191001	Muito Bom	
20190902	Bom	PM ₁₀	20191002	Muito Bom	
20190903	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191003	Bom	O ₃
20190904	Médio	O ₃ , NO ₂ e PM ₁₀	20191004	Muito Bom	
20190905	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191005	Bom	O ₃
20190906	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20191006	Muito Bom	
20190907	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191007	Bom	O ₃
20190908	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191008	Muito Bom	
20190909	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191009	Muito Bom	
20190910	Muito Bom		20191010	Bom	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190911	Bom	O ₃	20191011	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190912	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20191012	Bom	PM ₁₀
20190913	Médio	O ₃ , NO ₂ e PM ₁₀	20191013	Muito Bom	
20190914	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20191014	Bom	O ₃
20190915	Médio	O ₃ , PM ₁₀ e PM _{2,5}	20191015	Bom	PM ₁₀
20190916	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20191016	Muito Bom	
20190917	Médio	O ₃ e PM ₁₀	20191017	Muito Bom	
20190918	Bom	O ₃	20191018	Muito Bom	
20190919	Bom	O ₃	20191019	Muito Bom	
20190920	Muito Bom		20191020	Bom	O ₃
20190921	Bom	NO ₂	20191021	Bom	O ₃
20190922	Muito Bom		20191022	Bom	O ₃
20190923	Muito Bom		20191023	Bom	O ₃
20190924	Muito Bom		20191024	Bom	O ₃
20190925	Muito Bom		20191025	Bom	O ₃
20190926	Muito Bom		20191026	Bom	O ₃ e PM ₁₀
20190927	Muito Bom		20191027	Bom	PM ₁₀
20190928	Bom	O ₃	20191028	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}
20190929	Bom	O ₃	20191029	Muito Bom	
20190930	Bom	PM _{2,5}	20191030	Muito Bom	
			20191031	Muito Bom	



ESTAÇÃO DE MONTE CHÃOS					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
20191101	Muito Bom		20191201	Muito Bom	
20191102	Bom	PM ₁₀	20191202	Muito Bom	
20191103	Muito Bom		20191203	Muito Bom	
20191104	Bom	O ₃	20191204	Muito Bom	
20191105	Bom	O ₃	20191205	Muito Bom	
20191106	Bom	PM ₁₀	20191206	Muito Bom	
20191107	Muito Bom		20191207	Muito Bom	
20191108	Muito Bom		20191208	Bom	NO ₂
20191109	Bom	NO ₂	20191209	Muito Bom	
20191110	Bom	PM ₁₀	20191210	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}
20191111	Muito Bom		20191211	Bom	PM ₁₀
20191112	Bom	PM ₁₀	20191212	Bom	PM ₁₀
20191113	Bom	PM ₁₀	20191213	Muito Bom	
20191114	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20191214	Bom	NO ₂
20191115	Bom	PM ₁₀	20191215	Muito Bom	
20191116	Muito Bom		20191216	Bom	O ₃
20191117	Muito Bom		20191217	Muito Bom	
20191118	Muito Bom		20191218	Muito Bom	
20191119	Muito Bom		20191219	Muito Bom	
20191120	Muito Bom		20191220	Bom	PM ₁₀
20191121	Muito Bom		20191221	Muito Bom	
20191122	Bom	O ₃	20191222	Médio	PM ₁₀
20191123	Bom	O ₃ e PM ₁₀	20191223	Bom	PM ₁₀
20191124	Bom	PM ₁₀	20191224	Muito Bom	
20191125	Muito Bom		20191225	Muito Bom	
20191126	Sem índice		20191226	Muito Bom	
20191127	Sem índice		20191227	Muito Bom	
20191128	Sem índice		20191228	Muito Bom	
20191129	Sem índice		20191229	Muito Bom	
20191130	Sem índice		20191230	Muito Bom	
			20191231	Bom	PM ₁₀



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Janeiro			Fevereiro		
20190101	Muito Bom		20190201	Muito Bom	
20190102	Muito Bom		20190202	Bom	PM ₁₀
20190103	Muito Bom		20190203	Muito Bom	
20190104	Muito Bom		20190204	Muito Bom	
20190105	Muito Bom		20190205	Muito Bom	
20190106	Muito Bom		20190206	Muito Bom	
20190107	Bom	PM ₁₀	20190207	Bom	PM ₁₀
20190108	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190208	Muito Bom	
20190109	Muito Bom		20190209	Muito Bom	
20190110	Bom	PM ₁₀	20190210	Muito Bom	
20190111	Muito Bom		20190211	Muito Bom	
20190112	Muito Bom		20190212	Muito Bom	
20190113	Muito Bom		20190213	Muito Bom	
20190114	Muito Bom		20190214	Muito Bom	
20190115	Muito Bom		20190215	Muito Bom	
20190116	Muito Bom		20190216	Muito Bom	
20190117	Muito Bom		20190217	Bom	PM ₁₀
20190118	Muito Bom		20190218	Bom	PM ₁₀
20190119	Muito Bom		20190219	Muito Bom	
20190120	Muito Bom		20190220	Muito Bom	
20190121	Muito Bom		20190221	Bom	PM ₁₀
20190122	Muito Bom		20190222	Médio	PM ₁₀
20190123	Muito Bom		20190223	Médio	PM ₁₀
20190124	Muito Bom		20190224	Fraco	PM ₁₀
20190125	Muito Bom		20190225	Médio	PM ₁₀
20190126	Muito Bom		20190226	Bom	PM ₁₀
20190127	Muito Bom		20190227	Bom	PM ₁₀
20190128	Muito Bom		20190228	Bom	PM ₁₀
20190129	Muito Bom				
20190130	Muito Bom				
20190131	Muito Bom				



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
Março			Abril		
20190301	Muito Bom		20190401	Muito Bom	
20190302	Muito Bom		20190402	Muito Bom	
20190303	Muito Bom		20190403	Muito Bom	
20190304	Muito Bom		20190404	Muito Bom	
20190305	Muito Bom		20190405	Muito Bom	
20190306	Muito Bom		20190406	Muito Bom	
20190307	Bom	PM ₁₀	20190407	Muito Bom	
20190308	Muito Bom		20190408	Muito Bom	
20190309	Muito Bom		20190409	Muito Bom	
20190310	Muito Bom		20190410	Muito Bom	
20190311	Muito Bom		20190411	Muito Bom	
20190312	Bom	PM ₁₀	20190412	Muito Bom	
20190313	Muito Bom		20190413	Muito Bom	
20190314	Muito Bom		20190414	Muito Bom	
20190315	Muito Bom		20190415	Muito Bom	
20190316	Muito Bom		20190416	Muito Bom	
20190317	Muito Bom		20190417	Muito Bom	
20190318	Muito Bom		20190418	Muito Bom	
20190319	Muito Bom		20190419	Muito Bom	
20190320	Muito Bom		20190420	Muito Bom	
20190321	Muito Bom		20190421	Muito Bom	
20190322	Muito Bom		20190422	Muito Bom	
20190323	Muito Bom		20190423	Muito Bom	
20190324	Muito Bom		20190424	Muito Bom	
20190325	Muito Bom		20190425	Muito Bom	
20190326	Muito Bom		20190426	Muito Bom	
20190327	Bom	PM ₁₀	20190427	Muito Bom	
20190328	Bom	PM ₁₀	20190428	Muito Bom	
20190329	Muito Bom		20190429	Muito Bom	
20190330	Bom	PM ₁₀	20190430	Bom	PM ₁₀
20190331	Bom	PM ₁₀			



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
Maio			Junho		
20190501	Bom	PM ₁₀	20190601	Bom	PM ₁₀
20190502	Muito Bom		20190602	Bom	PM ₁₀
20190503	Bom	PM ₁₀	20190603	Muito Bom	
20190504	Muito Bom		20190604	Muito Bom	
20190505	Muito Bom		20190605	Muito Bom	
20190506	Muito Bom		20190606	Muito Bom	
20190507	Muito Bom		20190607	Muito Bom	
20190508	Muito Bom		20190608	Muito Bom	
20190509	Muito Bom		20190609	Muito Bom	
20190510	Muito Bom		20190610	Muito Bom	
20190511	Muito Bom		20190611	Muito Bom	
20190512	Muito Bom		20190612	Muito Bom	
20190513	Muito Bom		20190613	Muito Bom	
20190514	Bom	PM ₁₀	20190614	Muito Bom	
20190515	Bom	PM ₁₀	20190615	Muito Bom	
20190516	Bom	PM ₁₀	20190616	Muito Bom	
20190517	Muito Bom		20190617	Muito Bom	
20190518	Muito Bom		20190618	Muito Bom	
20190519	Muito Bom		20190619	Muito Bom	
20190520	Muito Bom		20190620	Muito Bom	
20190521	Muito Bom		20190621	Muito Bom	
20190522	Muito Bom		20190622	Muito Bom	
20190523	Muito Bom		20190623	Muito Bom	
20190524	Muito Bom		20190624	Muito Bom	
20190525	Muito Bom		20190625	Muito Bom	
20190526	Muito Bom		20190626	Muito Bom	
20190527	Muito Bom		20190627	Muito Bom	
20190528	Bom	PM ₁₀	20190628	Muito Bom	
20190529	Bom	PM ₁₀	20190629	Muito Bom	
20190530	Muito Bom		20190630	Bom	PM ₁₀
20190531	Bom	PM ₁₀			



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
Julho			Agosto		
20190701	Muito Bom		20190801	Bom	PM ₁₀
20190702	Muito Bom		20190802	Bom	PM ₁₀
20190703	Bom	PM ₁₀	20190803	Muito Bom	
20190704	Muito Bom		20190804	Muito Bom	
20190705	Muito Bom		20190805	Muito Bom	
20190706	Muito Bom		20190806	Muito Bom	
20190707	Muito Bom		20190807	Muito Bom	
20190708	Muito Bom		20190808	Muito Bom	
20190709	Muito Bom		20190809	Muito Bom	
20190710	Bom	PM ₁₀	20190810	Muito Bom	
20190711	Bom	PM ₁₀	20190811	Muito Bom	
20190712	Bom	PM ₁₀	20190812	Muito Bom	
20190713	Bom	PM ₁₀	20190813	Muito Bom	
20190714	Muito Bom		20190814	Bom	PM ₁₀
20190715	Muito Bom	PM _{2,5}	20190815	Muito Bom	
20190716	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}	20190816	Muito Bom	
20190717	Bom	PM ₁₀	20190817	Muito Bom	
20190718	Bom	PM ₁₀	20190818	Muito Bom	
20190719	Bom	PM ₁₀	20190819	Muito Bom	
20190720	Muito Bom		20190820	Bom	PM ₁₀
20190721	Muito Bom		20190821	Bom	PM ₁₀
20190722	Muito Bom		20190822	Bom	PM ₁₀
20190723	Bom	PM ₁₀	20190823	Bom	PM ₁₀
20190724	Bom	PM ₁₀	20190824	Bom	PM ₁₀
20190725	Muito Bom		20190825	Bom	PM ₁₀
20190726	Muito Bom		20190826	Muito Bom	
20190727	Muito Bom		20190827	Bom	PM ₁₀
20190728	Muito Bom		20190828	Muito Bom	
20190729	Muito Bom		20190829	Muito Bom	
20190730	Muito Bom		20190830	Bom	PM ₁₀
20190731	Muito Bom		20190831	Bom	PM ₁₀ e PM _{2,5}



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a “Muito Bom”
Setembro			Outubro		
20190901	Bom	PM ₁₀	20191001	Muito Bom	
20190902	Muito Bom		20191002	Muito Bom	
20190903	Muito Bom		20191003	Muito Bom	
20190904	Bom	PM ₁₀	20191004	Muito Bom	
20190905	Bom	PM ₁₀	20191005	Muito Bom	
20190906	Bom	PM ₁₀	20191006	Muito Bom	
20190907	Bom	PM ₁₀	20191007	Muito Bom	
20190908	Bom	PM ₁₀	20191008	Bom	PM ₁₀
20190909	Bom	PM ₁₀	20191009	Muito Bom	
20190910	Bom	PM ₁₀	20191010	Muito Bom	
20190911	Bom	PM ₁₀	20191011	Bom	PM ₁₀
20190912	Bom	PM ₁₀	20191012	Bom	PM ₁₀
20190913	Bom	PM ₁₀	20191013	Muito Bom	
20190914	Bom	PM ₁₀	20191014	Muito Bom	
20190915	Bom	PM ₁₀	20191015	Muito Bom	
20190916	Bom	PM ₁₀	20191016	Muito Bom	
20190917	Bom	PM ₁₀	20191017	Muito Bom	
20190918	Bom	PM ₁₀	20191018	Muito Bom	
20190919	Bom	PM ₁₀	20191019	Muito Bom	
20190920	Muito Bom		20191020	Muito Bom	
20190921	Muito Bom		20191021	Muito Bom	
20190922	Muito Bom		20191022	Muito Bom	
20190923	Muito Bom		20191023	Muito Bom	
20190924	Muito Bom		20191024	Muito Bom	
20190925	Muito Bom		20191025	Muito Bom	
20190926	Muito Bom		20191026	Muito Bom	
20190927	Muito Bom		20191027	Muito Bom	
20190928	Muito Bom		20191028	Muito Bom	
20190929	Muito Bom		20191029	Muito Bom	
20190930	Muito Bom		20191030	Muito Bom	
			20191031	Muito Bom	



ESTAÇÃO DE SONEGA					
Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"	Data	Índice de Qualidade do Ar	Poluentes Responsáveis por uma Classificação inferior a "Muito Bom"
Novembro			Dezembro		
20191101	Muito Bom		20191201	Muito Bom	
20191102	Muito Bom		20191202	Muito Bom	
20191103	Muito Bom		20191203	Muito Bom	
20191104	Muito Bom		20191204	Muito Bom	
20191105	Muito Bom		20191205	Muito Bom	
20191106	Muito Bom		20191206	Muito Bom	
20191107	Muito Bom		20191207	Muito Bom	
20191108	Muito Bom		20191208	Muito Bom	
20191109	Muito Bom		20191209	Muito Bom	
20191110	Muito Bom		20191210	Muito Bom	
20191111	Muito Bom		20191211	Bom	PM ₁₀
20191112	Bom	PM ₁₀	20191212	Muito Bom	
20191113	Muito Bom		20191213	Muito Bom	
20191114	Muito Bom		20191214	Muito Bom	
20191115	Muito Bom		20191215	Muito Bom	
20191116	Muito Bom		20191216	Muito Bom	
20191117	Muito Bom		20191217	Muito Bom	
20191118	Muito Bom		20191218	Muito Bom	
20191119	Muito Bom		20191219	Muito Bom	
20191120	Muito Bom		20191220	Muito Bom	
20191121	Muito Bom		20191221	Muito Bom	
20191122	Muito Bom		20191222	Bom	PM ₁₀
20191123	Muito Bom		20191223	Bom	PM ₁₀
20191124	Muito Bom		20191224	Muito Bom	
20191125	Muito Bom		20191225	Muito Bom	
20191126	Muito Bom		20191226	Muito Bom	
20191127	Muito Bom		20191227	Muito Bom	
20191128	Muito Bom		20191228	Muito Bom	
20191129	Muito Bom		20191229	Muito Bom	
20191130	Muito Bom		20191230	Muito Bom	
			20191231	Muito Bom	

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

30 de Novembro de 2020

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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Location(s) where activities are performed under accreditation

Head Office

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG
 Hoogvliet Rotterdam
 The Netherlands

Location	Abbreviation/ location code
Head Office Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet Rotterdam Netherlands	RD
99-101 Avenue Louis Roche 92230 Gennevilliers France	GS

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
Asbestos (Arrêté du 6 Mars 2003)				
319	Materials and products (except dust)	Sample pretreatment 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

¹ If there is a referral to a code starting with NAW, NAP, EA or IAF, this concerns a scheme mentioned on the [RvA-BR010-lijst](#).
 If no date or version number is mentioned for a normative document, the accreditation concerns the most current version of the document or scheme.

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	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 by Transmission Electron Microscopy with Energy Dispersive X-Ray Analysis	AF001W, AF003W, AF004W pretreatment 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
-----	-------------	---	--	----

Ecotoxicological analyses

373	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	AH2026W equivalent to ISO 11348-3	RD
-----	-------------	---	--------------------------------------	----

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
Microbiological analyses				
334	Fresh water and process water sanitary hot and cold network water cooling tower water	Detection and enumeration of Legionella and Legionella pneumophila Direct inoculation after concentration by membrane filtration or centrifugation Treatment and inoculation of a part of the concentrate Incubation at 36°C Enumeration of Legionella and Legionella pneumophila by agglutination test	AF008W in accordance with NF T 90-431	GS
335	Fresh water and waste water	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 water and waste water	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
337	Fresh water	Detection and enumeration of Escherichia coli 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 water and waste water	Detection and enumeration of Escherichia coli 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 water	Detection and enumeration of intestinal Enterococci Membrane filtration Incubation 36°C Enumeration of confirmed colonies	AF009W in accordance with NF EN ISO 7899-2	GS

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
340	Fresh water and waste water	Detection and enumeration of intestinal Enterococci 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 water	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 26461-2	GS

Sample Pretreatment for several parameters

--	Soil	Sample pretreatment for organic as well as inorganic chemical and physicochemical parameters.	AH100W, AH1100W in accordance with NEN-EN 16179, NF-EN-16179, DIN-EN 16179	RD
----	------	---	---	----

Inorganic analyses (metal analyses)

1	Ground water and surface water	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, arsenic, barium, beryllium, boron, cadmium, calcium, chromium, phosphor, iron, cobalt, copper, magnesium, manganese, molybdenum, nickel, lead, potassium, selenium, sodium, strontium, tin, vanadium, silver, zinc, sulphur	AH326W, AH327W, AH352W, AH353W, 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, calcium, chromium, phosphor, potassium, iron, cobalt, copper, lead, magnesium, manganese, molybdenum, nickel, selenium, sodium, strontium, tin, vanadium, silver, zinc	AH326W, AH352W, AH301W, AH353W, AH2010W digestion in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1 measurement: in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
6	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES aluminium, antimony, boron, calcium, phosphor, iron, potassium, magnesium, manganese, sodium, selenium, strontium, sulphur,	AH326W, AH301W, AH353W, AH352W in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); in house method (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036, NF ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170, NF EN 16170)	RD
353	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS aluminium, antimony, calcium, phosphor, iron, potassium, magnesium, manganese, sodium, selenium, strontium, thallium	AH1111W, AH301W in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2); in house method (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171)	RD
360	Soil	Determination of the content of tellurium; ICP-MS	AH1111W, AH301W digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2; in house method (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN 16171, NF EN 16171)	RD
283	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES arsenic, barium, beryllium, cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, tin, vanadium, silver, zinc	AH326W, AH301W in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); in house method (digestion 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

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
354	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS arsenic, barium, beryllium, cadmium, chromium, cobalt, copper, mercury, lead, molybdenum, nickel, tin, vanadium, silver, zinc	AH1111W in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2); in house method (digestion 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, sulphur	AH326W, AH301W, AH353W, AH352W in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); in house method (digestion 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 arsenic, cadmium, chromium, iron, copper, lead, molybdenum, nickel, vanadium, zinc	AH301W, AH326W in house method (digestion in house method, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885)	RD
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, 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 elements; ICP-MS antimony, arsenic, barium, beryllium, cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, selenium, thallium, tin, vanadium, zinc	AH1126W, AH2010W in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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 (digestion in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1, measurement in accordance with NEN-ISO 16772)	RD
17	Soil	Determination of the content of mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W In accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772, NF ISO 16772); in house method (digestion 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 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772, NF EN 16772)	RD
256	Waste water	Determination of the content of tellurium; ICP-AES	AH326W, AH301W, AH2010W digestion in accordance with NEN-EN-ISO 15587-1 measurement: in accordance with NEN 6966	RD
257	Waste water	Determination of the content of sulphur; ICP-AES	AH326W, AH301W, AH2010W digestion in house method, measurement: in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
258	Waste water	Determination of the content of thallium; ICP-MS	AH1111W, AH301W, AH2010W digestion 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	AH582W 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 and equivalent to NEN-EN 15169	RD
269	Water	Determination of color; spectrophotometric analysis	AH557W In accordance with NEN-EN-ISO 7887 method C	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
270	Water	Determination of turbidity; turbidimetry	AH556W In accordance with NEN-EN-ISO 7027	RD
18	Soil	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH101W equivalent to NEN-ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934	RD
19	Sediment	Determination of the content of dry matter; gravimetric analysis	AH101W in house method (analysis equivalent to ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934)	RD
287	Soil	Determination of the residue on ignition and the loss on ignition; gravimetric analysis	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 (analysis in accordance with NEN 6499 and in accordance with NEN-EN 12879)	RD
22	Soil	Determination of the content of organic matter; 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
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 of dry residue; 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

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
28	Soil 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 (short method); gravimetric analysis	AH307W in house method	RD
30	Soil and sediment	Determination of particle size distribution by wet sieving; gravimetric analysis	AH319W in house method	RD
31	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of oil and fat; gravimetric analysis after extraction with petroleum ether	AH567W in house method	RD
288	Soil and rubble	Determination of the content of oil and fat; soxhlet extraction with petroleum ether; gravimetric analysis	AH566W In accordance with LAGA KW/04	RD
32	Soil 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 EN 27888	RD
264	Water	Determination of pH; potentiometric analysis	AH536W in accordance with NF T90-008	RD
35	Soil	Determination of electrical conductivity	AH537W in accordance with CEN/TS 15937 and in accordance with ISO 11265; in house method (pretreatment in accordance with NEN 5749, measurement in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with EN 27888)	RD
36	Sediment	Determination of electrical conductivity	AH537W in house method (pretreatment in house method, measurement in accordance with NEN-ISO 7888 and in accordance with EN 27888)	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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
37	Soil	Determination of 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 pH; potentiometric analysis	AH536W, AH1102W in accordance with NEN-EN-ISO 10523	RD
39	Sediment	Determination of 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	AH1108W in accordance with NEN 6578	RD
42	Soil	Determination of the content of total fluoride; potentiometric analysis	AH1109W in house method (digestion in accordance with VPR C85-03, measurement in accordance with NEN 6578)	RD
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 in accordance with NEN 6608	RD
46	Waste water and ground water	Determination of the content of nitrogen according to Kjeldahl by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH509W in house method (pretreatment in accordance with NEN 6646, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 11732)	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
289	Waste water and ground water	Determination of the content of total nitrogen as a sum of nitrogen according to Kjeldahl by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis; and the content of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen; spectrophotometric analysis or ion chromatographic analysis	AH509W in house method	RD
47	Ground water, surface water, waste water and eluates	Determination of the content of phenols by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH508W in accordance with NEN-EN-ISO 14402	RD
48	Soil and sediment	Determination of the content of phenols by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH508W in house method (pretreatment in house method, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 14402)	RD
49	Ground water, surface water, waste water and eluates	Determination of the content of cyanides (free and total) by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with NEN-EN-ISO 14403-2	RD
50	Soil and sediment	Determination of the content of cyanides (free and total) by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH530W in accordance with NEN-ISO 17380, NF ISO 17380	RD
51	Water, soil and sediment	Determination of the content of total phosphate by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH521W in house method (digestion in house method, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 15681-2)	RD
56	Ground water, waste water and surface water	Determination of the content of anions by discrete analyzer; spectrophotometric analysis ammonium, chloride, sulfate, nitrite, nitrate, ortho-phosphate	AH529W in accordance with NEN-ISO 15923-1	RD
57	Soil and sediment	Determination of the content of anions by discrete analyzer; spectrophotometric analysis ammonium, chloride, sulfate, nitrite, nitrate, ortho-phosphate	AH529W in house method (pretreatment in house method, measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
59	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis bromide, chloride, nitrate, nitrite, 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, sulfate	AH1125W in house method (pretreatment in house methode, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1)	RD
62	Sediment	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis bromide, chloride, sulfate	AH1125W in house method (pretreatment 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, sulfaat, 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
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 the content of TOC; infrared spectrophotometric analysis	AH548W in accordance with NEN-EN 1484	RD
274	Eluates	Determination of the content of DOC; infrared spectrophotometric analysis	AH548W In accordance with NEN-EN 1484	RD
68	Soil	Determination of the content of TOC; infrared spectrophotometric analysis	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 (ST-COD) by sealed tubes; spectrophotometric analysis	AH572W in accordance with NEN-ISO 15705	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
361	Waste water, ground water and surface water	Determination of the chemical oxygen demand (ST-COD) by sealed tubes after settling; spectrophotometric analysis	AH572W in house method (pretreatment in house method, measurement in accordance with NEN-ISO 15705)	RD
70	Soil	Determination of the content of chromium-VI; ion chromatographic analysis	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 the content of chromium-VI; ion chromatographic analysis	AH543W in accordance with CMA/2/1/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
c	Soil and stony materials	Determination of the leaching of inorganic components with a column test	AH1114W in accordance with NEN 7373 and in accordance with NEN-EN 14405	RD
d	Stony materials	Determination of the leaching of inorganic components with 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	Compliance test for leaching (CEN)	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); microcoulometric analysis	AH410W in accordance with NEN-EN-ISO 9562	RD
-----	--	---	--	----

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
371	Soil and rubble	Determination of the content of extractable organohalogen compounds (EOX) by soxhlet extraction; microcoulometric analysis	AH1033W in accordance with DIN 38414-17	RD
72	Ground water, surface water and waste water	Determination of the content of halogen originated from non-volatile, extractable with hexane, organohalogen compounds (EOX); microcoulometric analysis	AH411W, AH203W in house method	RD
73	Soil and sediment	Determination of the content of halogen originated from non-volatile, extractable with hexane, organohalogen compounds (EOX); microcoulometric analysis	AH411W, AH202W in house method	RD
74	Ground water, surface water, waste water, soil and sediment	Determination of the content of mineral oil; infrared spectrometric analysis	AH513W in house method	RD
372	Waste water	Determination of the content of oil and fat; 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
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 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 NEN-EN-ISO 16703, EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
77	Soil 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, cis-chlordane, trans-chlordane, dieldrin, isodrin, telodrin, a-endosulfan, b-endosulfan, endosulfan sulphate, a-HCH, b-HCH, d-HCH, γ-HCH, heptachlorine, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, 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 polychlorobiphenyls (PCB); GC-MS naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, dibenzo(a,l)pyrene, benzo(g,h,i)perylene, 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, PCB180 and the sum of these 6 PCB, PCB118 and the sum of these 7 PCB	AH416W, AH202W in house method	RD
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, 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

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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, indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH, acenaphtylene, acenaphthene, fluorene, pyrene, benzo(b)fluoranthene, dibenz(a,h)anthracene and the sum of these 16 PAH	AH419W, AH203W in house method	RD
80	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, isopropylbenzene (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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
268	Soil	Determination of the content volatile aromatic hydrocarbons and volatile halogenated hydrocarbons; GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, sum m/p xylene, o-xylene, sum of xylenes, total BTEX, styrene, isopropylbenzene(cumene), n-propylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, sec-butylbenzene, bromobenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene, 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, 1,1,1,2,2-tetrachloroethane, 1,2,3-trichloropropane hexachloroethane, pentachloroethane, bromomethane, 2,2-dichloropropane, bromochloromethane, 1,1-dichloropropene, 1,2-dichloropropane, dibromomethane, bromodichloromethane, cis-1,3-dichloropropene, trans-1,3-dichloropropene, 1,3-dichloropropane, dibromochloormethaan, 1,2-dibromoethaan, monochlorobenzene, bromoform, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, 1,2-dichlorobenzene, som of dichlorobenzenes 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2,4-trichlorobenzene, hexachlorobutadiene, 1,2,3-trichlorobenzene, MTBE, ETBE, indane, 1,2-diethylbenzene, 1,3-diethylbenzene, 1,4-diethylbenzene, 1,2,3,5-tetramethylbenzene, 1,2,3,4-tetramethylbenzene, 1,2,4,5-tetramethylbenzene	AH426W, 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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
266	Ground water and surface 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-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, cis-1,3-dichloropropene, trans-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, 1,2,3-trichloropropane bromobenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene	AH426W, AH203W in accordance with NEN-EN-ISO 10301	RD
267	Ground water and surface water	Determination of the content volatile aromatic hydrocarbons; GC-MS benzene, toluene, ethylbenzene, o-xylene, m/p-xylene, sum of xylenes, total BTEX, styrene, isopropylbenzene(cumene), n-propylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, tert-butylbenzene, 1,2,4-trimethylbenzene, sec-butylbenzene, 4-isopropyltoluene, n-butylbenzene, naftalene, MTBE, ETBE, indane, 1,2-diethylbenzene, 1,3-diethylbenzene, 1,4-diethylbenzene, 1,2,3,5-tetramethylbenzene, 1,2,3,4-tetramethylbenzene, 1,2,4,5-tetramethylbenzene	AH426W, AH203W in accordance with ISO 11423-1	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
87	Waste 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, o-xylene, sum of m/p-xylene, sum of xylenes, total BTEX, tribromomethane, styrene, 1,1,2,2-tetrachloroethane, 1,2,3-trichloropropane, isopropylbenzene, bromobenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene, n-propylbenzene, 1,3,5-trimethylbenzene, 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, hexachlorobutadiene, MTBE, ETBE	AH426W, AH202W, AH203W in house method	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

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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 ashing	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, AH203W in house method	RD
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, tert-butanol, methyl acetate, 1-propanol, vinyl acetate, methylethylketone (MEK), 2-butanol, ethyl acetate, iso-butanol, 1-butanol, dioxane, propyl acetate, methylisobutylketone (MIBK), iso-butyl acetate, 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, 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, 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, tetrachloroethene	AH1024W in house method	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
89	Ground water and surface water	Determination of the content of organochloro pesticides; GC-MS aldrin, cis-chloordane, trans-chloordane, dieldrin, a-endosulfan, b-endosulfan, endosulfan sulphate, endrin, a-HCH, b-HCH, d-HCH, y-HCH, heptachlorine, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, hexachlorobenzene, hexachlorobutadiene, isodrin, o,p-DDD, o,p-DDE, o,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, p,p-DDT, telodrin, quintozene	AH1010W in house method	RD
90	Ground water and surface water	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB); 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, 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-dimethylphenol, 3,5-dimethylphenol and 4-ethylphenol, 2,3,5-trimethylphenol, 3,4,5-trimethylphenol, thymol, p-tert-butylphenol	AH1030W, AH2008W in house method	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	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, pentachlorophenol	AH1030W, AH2008W in house method	RD
94	Soil	Determination of the content of organonitrogen pesticides; GC-MS alachlor, atrazine, propazine, simazine, 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, parathion-ethyl, parathion-methyl	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, 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
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, sum of 3-ethylphenol, 3,5-xylenol and 4-ethylphenol, 2-isopropylphenol, 3,4,5-trimethylphenol, 3,4-xylenol, o-cresol, sum of m/p-cresols, p-tert-butylphenol, thymol	AH1007W in house method	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
98	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of chlorophenols; GC-MS 2-chlorophenol, 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, 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, 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, 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, hexazinon	AH1007W in house method	RD
101	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organochloro pesticides; GC-MS a-HCH, quintozeen, b-HCH, y-HCH, d-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, a-endosulfan, b-endosulfan, dieldrin, endrin, 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, chlorpyriphos-methyl, parathion-methyl, chlorpyriphos-ethyl, malathion, fenthion, parathion-ethyl, bromophos-methyl, bromophos-ethyl	AH1007W in house method	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
103	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of organophosphor pesticides (II); GC-MS ethoprophos, terbuphos, fonophos, primiphos-methyl, fenitrothion, chlorfenvinphos-I, chlorfenvinphos-II, methidation, triazophos, pyrazophos, azinphos-methyl, azinphos-ethyl, coumaphos	AH1007W in house method	RD
104	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB); GC-MS PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138, 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, hexachlorobenzene	AH1007W in house method	RD
106	Soil, ground water, surface water	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); GC-MS 2-methylfluoranthene, naphthalene, acenaphtylene, acenaphtene, 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, 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, 2,6-dinitrotoluene	AH1007W in house method	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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, 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, 2,3-dichloronitrobenzene	AH1007W in house method	RD
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, p,p-methoxychlor, tetradifon (tedion), isophorone, 1-chloronaphthalene, 2-chloronaphthalene, 2-methylnaphthalene, 1-methylnaphthalene, biphenyl, biphenylether, dibenzofuran, carbazole, n-nitrosodi-n-propylamine, carbaryl, propachlor, DNOC(dinitro-ortho-cresol), trifluralin, azobenzene, dinoseb, bifenthrin, cis-permethrin, trans-permethrin, cypermethrin som, deltamethrin, tecnazeen, atraton, propetamphos, etrimphos, chlorothalonil, triallaat, simetryn, triadimefon, pendamethalin, ethion, carbophenotion, phosalon, hexachlorocyclopentadiene	AH1007W in house method	RD
134	Waste water	Determination of the content of organotin compounds; with GC-MS tributyltin, trifenylytin, monobutyltin, dibutyltin	AH1066W in house method (pretreatment in house method, extraction and measurement in accordance with ISO-17353)	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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, indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH1131W, AH2011W in accordance with NEN 7331	RD
Flexible scope² (AH3000P)				
302	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of elements; ICP-MS	AH1111W, AH1126W	RD
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 and rubble	Determination of pH; potentiometric analysis	AH536W, AH1102W	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	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

² This flexible scope requires the laboratory to maintain a current list of the methods applied under this flexible scope.

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
309	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of volatile organic hydrocarbons; headspace GC-MS	AH426W	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; headspace 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
312	Solid environmental matrices	Determination of the leaching of inorganic components with a column test	AH1114W	RD
313	Solid environmental matrices	Determination of the leaching of inorganic components with a diffusion test	AH1129W	RD
314	Solid environmental matrices	Determination of the availability of inorganic components for leaching; shake test	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 pretreatment	AH1100W, AH100W	RD
317	Soil-like materials, water, building materials and rubble	Determination of the Acid Neutralization Capacity (ANC): titrimetric analysis	AH1137W	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity¹	Internal reference number	Location
318	Soil-like materials, water, building materials and rubble	Determination of the content of TOC; infrared spectrophotometric analysis	AH548W, AH550W	RD
347	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of dry matter; 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
349	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions by continuous flow analysis; spectrophotometric analysis	AH521W	RD
350	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions; spectrophotometric analysis	AH520W, AH522W	RD
351	Soil-like materials, water, building materials, rubble, sorbents and filters	Determination of the content of cations and anions by discrete analyzer; spectrophotometric analysis	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; ruler	AH1127W	RD
324	Bituminous bound mixtures	Detection 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

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
333	Solid materials, filters, sedimented dust, adhesive samples, soil-like materials, building waste, demolition waste, granulate and water	Quantitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy and X-ray microanalysis)	AH600W, AH602W, AH603W	RD
Asbestos analyses				
136	Soil	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 5707; 2003 (excluding sampling)	RD
137	Material samples, dust samples and sweep samples	Qualitative determination of asbestos; using stereo and polarized light microscopy (if necessary supplemented with SEM, Scanning Electron Microscopy and X-ray microanalysis)	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)	AH600W, AH602W and AH603W in accordance with NEN 2991	RD
139	Building waste, 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, demolition waste and granulate	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 (excluding sampling)	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
Road building				
141	Asphalt cores	Determination of layer thickness and construction building in cores; ruler	AH1127W in accordance with RAW 2015 test 77.1	RD
142	Asphalt	Detection of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); thin layer chromatography (TLC)	AH1133W in accordance with RAW 2015 test 77.3	RD
143	Asphalt cores	Detection of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH); PAH-detector	AH1127W in accordance with RAW 2015 test 77.2	RD
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG1 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment for AP04-SG1	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
144	Soil	Determination of pH-CaCl ₂ ; potentiometric analysis	AH1100W, AH536W 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 and 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 these 10 PAH	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SG-IX	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
151	Soil	Determination of the content of polychlorobiphenyls (PCB); 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	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SG-X	RD
152	Soil	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH413W, 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, zinc	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V and in accordance with NEN 6950 (digestion 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 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG2 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment 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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
153	Soil	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP's); GC-MS hexachlorobenzene (HCB), α -hexachlorocyclohexane (α -HCH), β -hexachlorocyclohexane (β -HCH), γ -hexachlorocyclohexane (γ -HCH), delta-hexachlorocyclohexane (δ -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, α -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, sum of 1,2,3,4- tetrachlorobenzene and 1,2,3,5-tetrachlorobenzene, 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, sum of these three tetrachlorobenzenes, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene	AH1138W, AH205W in accordance with AP04-SG-XV	RD
AP04-voorzieningen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG3 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment 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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	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 of m/p- xylene, sum of xylenes, styrene and the sum of volatile aromatic hydrocarbons volatile halogenated hydrocarbons: monochloroethene (vinyl chloride) dichloromethane, trichloromethane, tetrachloromethane, trichloroethene, tetrachloroethene, 1,1-dichloroethane, 1,2-dichloroethane, 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), ethyl(tert)butylether (ETBE)	AH426W, AH205W in accordance with AP04-SG-VIII and in accordance with NEN-EN-ISO 22155	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	AH426W, AH205W in accordance with AP04-SG-XV and in accordance with NEN-EN-ISO 22155	RD

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

--	Soil	Sample pretreatment 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) by continuous flow analysis; 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 chromatographic analysis	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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG5 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment 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, the sum of (2,4-chlorophenol and 2,5-chlorophenol) 2,6-chlorophenol, 3,4-chlorophenol, 3,5-chlorophenol, 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, chlorpyriphos-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	AH426W, AH205W in accordance with AP04-SG-XVII and in accordance with NEN-EN-ISO 22155	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	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 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
AP04-voorzieningen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG6 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment 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, AH603W in accordance with AP04-SG-XVIII and in accordance with NEN 5898	RD
AP04-voorzieningen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SG8 (samenstelling grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-3) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment for AP04-SG-8	AH1100W in accordance with AP04-V and in accordance with NEN-EN 16179	RD
329	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS beryllium, selenium, thallium	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V and in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2)	RD
362	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS tellurium	AH1111W, AH301W in accordance with AP04-SG-V (digestion 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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
-----	---------------------	-------------------------------	---------------------------	----------

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 pretreatment 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 and 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); 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	AH1121W, AH205W in accordance with AP04-SB-IV	RD
171	Building materials	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH413W, AH205W in accordance with AP04-SB-V (measurement in accordance with NEN-EN-ISO 16703)	RD

AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), **pakket SB3 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond)** (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2)

volledig pakket

--	Building materials	Sample pretreatment 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 of m/p- xylene and the sum of xylenes	AH426W, AH205W in accordance with AP04-SB-II	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SB4 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) volledig pakket				
--	Bituminous materials	Sample pretreatment 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, AH2011W in accordance with AP04-SB-VII and in accordance with NEN 7331	RD
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SB5 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) volledig pakket				
--	Building materials	Sample pretreatment 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, AH603W in accordance with AP04-SB-VI and in accordance with NEN 5898	RD
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket SB6 (samenstelling bouwstoffen, niet zijnde grond) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-2) volledig pakket				
--	Building materials	Sample pretreatment for AP04-SB6	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
282	Building materials	Determination of the content of phenol; GC-MS	AH1030W in accordance with AP04-SB-XIII	RD
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket U1 (uitlogonderzoek; grond, niet-vormgegeven en vormgegeven bouwstoffen; niet diffusiebepaalde uitloging) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) volledig pakket				
--	Soil and building materials	Sample pretreatment for AP04-U1 (and AP04-E)	AH1100W in accordance with AP04-V	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
g	Soil and building materials	Determination of the emission of inorganic components with a 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
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket U2 (uitloogonderzoek; vormgegeven bouwstoffen; diffusiebepaalde uitloging) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) volledig pakket				
--	Building materials and monolithic materials	Sample pretreatment 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 a diffusion 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
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket U3 (uitloogonderzoek; vormgegeven bouwstoffen; diffusiebepaalde uitloging) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-4) volledig pakket				
--	Building materials and waste materials	Sample pretreatment for AP04-U3 (and AP04-E)	AH1100W in accordance with AP04-V	RD
i	Building materials and waste materials	Determination of the availability of inorganic components for leaching 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
AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), pakket E (analyse van eluaten) (versie 23-06-2016) (NAW-0132-1) volledig pakket				
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, EN 27888	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
181	Eluates	Determination of the content of elements; ICP-MS lead, cadmium, zinc, nickel, arsenic, chromium, copper, molybdenum, barium, tin, cobalt, antimony, selenium, 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; 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 cyanides (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; ion chromatographic analysis	AH1125W in accordance with AP04-E-XVII, - XVIII and in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD
185	Eluates	Determination of the content of fluoride; potentiometric analysis	AH1108W in accordance with AP04-E-XVIII and in accordance with NEN 6578	RD
186	Eluates	Determination of the content of calcium; ICP-AES	AH352W, AH2010W in accordance with AP04-E-XIX and in accordance with NEN 6966	RD

AP04-verrichtingen (versie 23-06-2016) (NAW-0132), **pakket Bm/Bssa, korrelvormige afvalstoffen** (versie 23-06-2016) (S352)
volledig pakket

--	Granular waste	Sample pretreatment 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

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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	RD
189	Granular waste	Determination of TOC; infrared spectrophotometric analysis	AH550W in accordance with AP04-SB-X and in accordance with NEN-EN 13137	RD
190	Granular waste	Determination of the pH-CaCl ₂ ; potentiometric analysis	AH1100W, AH536W 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)	AH1128W in accordance with AP04-U-VIII and in accordance with NEN-EN 12457-4	RD
192	Eluates	Determination of the pH; potentiometric analysis	AH1102W in accordance with AP04-U-IV and in accordance with NEN-EN-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, EN 27888	RD
194	Eluates	Determination of the content of elements; ICP-MS lead, cadmium, zinc, nickel, arsenic, chromium, copper, molybdenum, barium, antimony, 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
195	Eluates	Determination of the content of mercury; 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; ion chromatographic analysis	AH1125W in accordance with AP04-E-XVII and in accordance with NEN-EN-ISO 10304-1	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
197	Eluates	Determination of the content of fluoride; potentiometric analysis	AH1108W in accordance with AP04-E-XVIII and in accordance with NEN 6578	RD
198	Eluates	Determination of the content of DOC; infrared spectrophotometric analysis	AH548W in accordance with AP04-E-XX and in accordance with NEN-EN 1484	RD
199	Eluates	Determination of the content of Total Dissolved Solids (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 pretreatment for AS3010	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
200	Soil	Determination of pH-CaCl ₂ ; 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 the content of organic matter; gravimetric analysis	AH101W in accordance with performance sheet 3010-3 and equivalent to NEN 5754	RD
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, zinc	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 en in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with ISO 22036	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
205	Soil	Determination of the content of non-volatile mercury; cold vapour AFS	AH305W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 and in accordance with NEN 6950 (digestion 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, 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 and 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	AH416W, AH202W in accordance with performance sheet 3010-8	RD
330	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS mercury, barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, zinc	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3010-5 and in accordance with NEN 6950 (digestion 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 3020** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) **(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend I) volledig pakket**

--	Soil	Sample pretreatment for AS3020	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD
----	------	--------------------------------	---	----

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
209	Soil	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP); GC-MS hexachlorobenzene, α -hexachlorocyclohexane (α -HCH), β -hexachlorocyclohexane (β -HCH), γ -hexachlorocyclohexane (γ -HCH), aldrin, dieldrin, endrin, the sum of these three "drin's", o,p'-DDD, p,p'-DDD, the 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, α -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, the sum of 1,2,3,5-tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, the sum of these three tetrachlorobenzenes, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene and 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); GC-MS δ -HCH, endosulfansulfate	AH423W, AH202W in accordance with performance sheet 3020-3	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3030 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend II) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment for AS3030	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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 m/p-xylene, sum of 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, 1,1-dichloroethene, cis-1,2-dichloroethene, trans-1,2-dichloroethene, sum of these two dichloroethenes, 1,1,1-trichloroethane, 1,1,2-trichloroethane, 1,1-dichloropropane, 1,2-dichloropropane, 1,3-dichloropropane, the sum of these three dichloropropanes, tribromomethane other volatile components: methyl(tert)butylether (MTBE), ethyl(tert)butylether (ETBE)	AH426W, AH202W in accordance with performance sheet 3030-1 and in accordance with conform NEN-EN-ISO 22155	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 and in accordance with conform NEN-EN-ISO 22155	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-ethyltoluene, isopropylbenzene, propylbenzene and the sum of the aromatic solvents	AH426W, AH202W in accordance with performance sheet 3030-3 and in accordance with conform NEN-EN-ISO 22155	RD

AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3040** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) **(Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend III) volledig pakket**

--	Soil	Sample pretreatment for AS3040	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179	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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
214	Soil	Determination of the content of cyanides (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 by discrete analyzer; spectrophotometric analysis	AH529W in accordance with performance sheet 3040-2 (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3050 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-2) Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend IV) volledig pakket				
--	Soil	Sample pretreatment 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, vanadium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-1 and in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with ISO 22036)	RD
217	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES beryllium, 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 and in accordance with ISO 22036)	RD
363	Soil	Determination of the content of elements; ICP-AES tellurium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with ISO 22036)	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
331	Soil	Determination of the content of elements; ICP-MS antimony, arsenic, chromium, tin, vanadium	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-1 and in accordance with NEN 6950 (digestion 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, thallium, silver	AH1111W, 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-EN-ISO 17294-2)	RD
364	Soil	Determination of the content of (other) elements; ICP-MS tellurium	AH1111W, AH301W in accordance with performance sheet 3050-2 (digestion 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 pretreatment for AS3070	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN-EN 16179 and in accordance with NEN 5898	RD
219	Soil	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

AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); **protocol 3110** (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) **(Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater standaardpakket) volledig pakket**

220	Ground water	Determination of pH; potentiometric analysis	AH536W in accordance with performance sheet 3110-1 and in accordance with NEN-ISO 10523	RD
-----	--------------	--	--	----

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
221	Ground water	Determination of conductivity; conductometric analysis	AH537W in accordance with performance sheet 3110-2 and in accordance with NEN-ISO 7888, EN 27888	RD
222	Ground water	Determination of the content of elements; ICP-AES barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, zinc	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3110-3 and in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
276	Ground water	Determination of the content of elements; ICP-MS barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, 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 and 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, indeno(1,2,3-cd)pyrene and the sum of these 10 PAH	AH419W, AH203W in accordance with performance sheet 3110-4	RD
225	Ground water	Determination of the content of mineral oil; GC-FID	AH414W, AH203W in accordance with performance sheet 3110-5	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
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) and organochloro insecticides (OCP); 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, α -hexachlorocyclohexane (α -HCH), β -hexachlorocyclohexane (β -HCH), γ -hexachlorocyclohexane (γ -HCH), δ -hexachlorocyclohexane (δ -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, α -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, the sum of 1,2,3,5-tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, the sum of these three tetrachlorobenzenes, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene	AH1010W in accordance with performance sheet 3120-2	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3130 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend II); volledig pakket				
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, sum of m/p-xylene, sum of xylenes, styrene, 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, the sum of these dichloropropanes, tribromomethane other volatile coponents: methyl(tert)butylether (MTBE), 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 and in accordance with ISO 10301	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3140 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-3) (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend III); volledig pakket				
230	Ground water	Determination of the content of cyanides (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 by discrete analyzer; spectrophotometric analysis chloride, nitrate, ortho-phosphate, 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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
277	Ground water	Determination of the content of anions; ion chromatographic analysis chloride, nitrate, ortho-phosphate, 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 (other) elements; ICP-AES antimony, arsenic, chromium, tin, vanadium	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-1 and in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
233	Ground water	Determination of the content of (other) elements; ICP-AES beryllium, tellurium, silver	AH327W, AH2010W in accordance with performance sheet 3150-2 and in accordance with NEN 6966 and in accordance with NEN-EN-ISO 11885	RD
234	Ground water	Determination of the content of (other) elements; ICP-MS thallium	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 (other) elements; ICP-MS; antimony, arsenic, chromium, tin, 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 pretreatment 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
236	Sediments	Determination of organic matter; gravimetric analysis	AH101W in accordance with performance sheet 3210-2 and equivalent to NEN 5754	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
237	Sediments	Determination of lutum; pipette method	AH318W in accordance with performance sheet 3210-3	RD
238	Sediments	Determination of the content of elements; ICP-AES barium, cadmium, cobalt, copper, lead, molybdenum, nickel, zinc	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3210-4 and in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with ISO 22036)	RD
239	Sediments	Determination of the content of non-volatile mercury; cold vapor AFS	AH305W, AH301W in accordance with performance sheet 3210-4 and in accordance with NEN 6950 (digestion 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, fluoranthene, benzo(a)anthracene, chrysene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyrene, benzo(g,h,i)perylene, 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
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 and the sum of these 7 PCB	AH416W, AH202W in accordance with performance sheet 3210-7	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3230 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend II) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3220	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
243	Sediments	Determination of the content of organochloro pesticides (OCP); GC-MS hexachlorobutadiene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene, chlorobenzenes (sum), α -hexachlorocyclohexane (α -HCH), β -hexachlorocyclohexane (β -HCH), γ -hexachlorocyclohexane (γ -HCH), the sum of these three HCH's, aldrin, dieldrin, endrin, the sum of these three drins, isodrin, telodrin, o,p'-DDD, p,p'-DDD, the 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 these six DD's, heptachlorine, α -endosulfan, cis-heptachloroepoxide, trans-heptachloroepoxide, the sum of these two heptachloroepoxides, cis-chlorodane, trans-chlorodane and 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); GC-MS δ -HCH, HCH-compounds (sum), endosulfansulphate	AH423W, AH202W in accordance with 3220-2	RD

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3230 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend II) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3230	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
245	Sediments	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 3230-1	RD
246	Sediments	Determination of the content of tri- and tetrachlorobenzenes; 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, the sum of 1,2,3,5-tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene, the sum of these three tetrachlorobenzenes and chlorobenzenes (sum)	AH423W, AH202W in accordance with performance sheet 3230-2	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3240 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend III) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3240	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
247	Sediments	Determination of the content of cyanides (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 by discrete analyzer; spectrophotometric analysis	AH529W in accordance with performance sheet 3240-2 (measurement in accordance with NEN-ISO 15923-1)	RD
249	Sediments	Determination of pH-H ₂ O; potentiometric analysis	AH536W in accordance with performance sheet 3240-3 and in accordance with NEN-ISO 10390	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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

No.	Material or product	Type of activity ¹	Internal reference number	Location
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3250 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend IV) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3250	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
250	Sediments	Determination of the content of elements; ICP-AES antimony, arsenic, chromium, tin, vanadium	AH326W, AH301W in accordance with performance sheet 3250-1 and in accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966 and in accordance with ISO 22036)	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3260 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend V) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3260	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719	RD
251	Sediments	The determination of the content of pentachlorophenol; GC-MS	AH1030W in accordance with performance sheet 3260-1	RD
252	Sediments	The determination of the content of organotin compounds; GC-MS tributyltin compounds (TBT), trifenylytin compounds (TFT) and the sum of these organotin compounds	AH1066W in accordance with performance sheet 3260-2 and equivalent to NEN-EN-ISO 23161, NF EN ISO 23161	RD
AS SIKB 3000 (versie 23-06-2016) (NAW-0133); protocol 3270 (versie 23-06-2016) (NAW-0133-4) (Laboratorium analyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodem aanvullend VI) volledig pakket				
--	Sediments	Sample pretreatment for AS3270	AH100W in accordance with AS3000 and in accordance with NEN 5719 and in accordance with 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: 373 (T41)

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

ALcontrol 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"/>

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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20)			<input checked="" type="checkbox"/>

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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 ₅)	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DIN 38409-H 44: 1992-05	<input type="checkbox"/>	<input 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 _b)	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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

ALcontrol 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	
Probennahme			
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"/>
Vor-Ort			
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände #	Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996	<input type="checkbox"/>
		DIN 19682-2: 04.97	<input type="checkbox"/>
Labor			
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 ₂)	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c(CaCl ₂): 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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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 ₄	<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	
Probennahme			
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"/>
Vor-Ort			
Korngrößenverteilung	Fingerprobe im Gelände	Bodenkundliche Kartieranleitung 4. Auflage, 1994, Nachdruck 1996	<input type="checkbox"/>
		E DIN 19682-2; 04.97	<input type="checkbox"/>
Labor			
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"/>

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**Replaces annex dated: **05-12-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
pH-Wert (CaCl ₂)	feldfrische oder luftgetrocknete Bodenproben, c(CaCl ₂): 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"/>

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Untersuchungsparameter	Verfahrensweise	Methode	
PCB	Extraktion mit Heptan oder Aceton/Petrolether, chromatographische Reinigung Soxhlet-Extraktion mit Heptan, Hexan oder Pentan, chromatographische Reinigung an AgNO ₃ /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"/>
		VDLUFÄ-Methodenbuch, Band VII, 3.3.2	<input type="checkbox"/>

Untersuchungsbereich 3: Feststoffe, Dioxine und Furane

nicht belegt

Untersuchungsbereich 4: Grund-, Sicker-, Oberflächenwasser

Untersuchungsparameter	Methode	
Probennahme		
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"/>
Vor-Ort		
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"/>
Labor		
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"/>

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

This annex is valid from: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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 ⁻), 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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Untersuchungsparameter	Methode	
Fluorid (F ⁻)	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	
Probennahme		
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"/>
Vor - Ort		
Kohlendioxid (CO ₂)	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Methan (CH ₄)	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Sauerstoff (O ₂)	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Summenparameter Spurengase	direktanzeigendes Messgerät	<input type="checkbox"/>
Labor		
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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

ALcontrol 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 ₂)		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohdicht – optional		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung – optional	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"/>
Ammoniumnitratextrakt		DIN 19730: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Alkalisches Aufschlussverfahren - optional	Metaborat Schmelzaufschluss für die Chrom(VI)-Analytik	DIN EN 15192: 2007	<input type="checkbox"/>
Extraktion zur Bestimmung von Thallium - optional	HNO ₃ , H ₂ O ₂	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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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) - optional	IC mit photometrischer Detektion	DIN EN 15192: 2007	<input checked="" type="checkbox"/>
Molybdän (Mo) Vanadium (V) – optional	ICP-OES	DIN ISO 22036: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Selen (Se) – optional	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 ₃ /H ₂ O ₂ -Extrakt – optional	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) - optional	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 ₂)		DIN ISO 10390: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohdicht – optional		DIN ISO 11272: 2001	<input type="checkbox"/>
Korngrößenverteilung – optional	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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Analytik organischer Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
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) – optional	Extraktion mit Methanol oder Acetonitril und Quantifizierung mittels HPLC-UV/DAD	E DIN ISO 11916-1: 2011	<input type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) – optional	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 ₁₀ -C ₄₀) – optional	GC-FID	DIN ISO 16703: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
		LAGA KW/04: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
BTEX-Aromaten, LHKW – optional	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

Probenahme			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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 - optional		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional		DIN 19738: 2004	<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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Analytik – anorganische Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
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) - optional	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) – optional	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input type="checkbox"/>
Zinn (Sn) Thallium (Tl) Wolfram (W) - optional	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) - optional	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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Analytik – anorganische Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
	ICP-MS	DIN EN ISO 17294-2: 2005	<input checked="" type="checkbox"/>
	ET-AAS oder Hydrid-AAS	DIN ISO 20280: 2010	<input type="checkbox"/>
Chrom (Cr VI)	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

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 - optional		DIN EN 12457-4: 2003	<input checked="" type="checkbox"/>
Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional		DIN 19528: 2009	<input checked="" type="checkbox"/>
Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional		DIN 19738: 2004	<input type="checkbox"/>

Analytik – organische Parameter			
Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

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 ₁₀ -C ₄₀)	GC-FID	DIN EN ISO 9377-2: 2001	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) - optional	HPLC / UV-Detektion	DIN EN ISO 22478: 2006	<input type="checkbox"/>
Sprengstofftypische Verbindungen (GC) - optional	Bestimmung ausgewählter nitroaromatischer Verbindungen mittels GC	DIN 38407-17: 1999	<input type="checkbox"/>
Phenole- optional	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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

Untersuchungsparameter	Methoden/Hinweise	Verfahren	
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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

ALcontrol 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>	
		§ 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV	
5.1	Probennahme, Probenvorbereitung	Anhang 4 Nr. 2 und Nr. 3.1.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>
5.2	Probenaufbereitung, allgemeine Parameter	Anhang 4 Nr. 3 DepV	
	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"/>

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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren	
	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"/>
5.3	Elemente	Anhang 4 Nr. 3 DepV	
	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"/>
	Blei (aus Eluat)	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 02.05	<input checked="" type="checkbox"/>
		DIN EN ISO 15586 (E 4) (02.04)	<input 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: **21-02-2019 to 30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

	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"/>
5.4	Gruppen- und Summenparameter	Anhang 4 Nr. 3 DepV	
	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"/>
5.5	Organische Einzelstoffe	Anhang 4 Nr. 3 DepV	
	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: **21-02-2019** to **30-11-2020**

Replaces annex dated: **05-12-2018**

	<u>Teilbereiche/ Parameter</u>	<u>Grundlage/ Verfahren</u>	
5.6	Biologische Abbaubarkeit	Anhang 4 Nr. 3 DepV	
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄)	Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gasbildungsrate im Gärtest über 21 Tage (GB ₂₁)	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

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP_4131
N° do Relatório SYNLAB : 13214506, versão: 1.
Código de verificação : P5HJDM5Z

Rotterdam, 18-03-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP_4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido. SYNLAB não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214506 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Monte Chãos 24 Metais
003	Ar	Ar - Monte Chãos 25 Metais
005	Ar	Ar - Monte Chãos 26 Metais
007	Ar	Ar - Monte Chãos 27 Metais
009	Ar	Ar - Monte Chãos 28 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	1.2	0.83	0.95	<0.5	0.73
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	0.042	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	1.0	0.59	0.31	0.45	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.45	0.30	0.27	0.23	0.78

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214506 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Monte Chãos 29 Metais
013	Ar	Ar - Monte Chãos 30 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	0.89	0.87
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.61	0.53
níquel	µg/amostra	Q	0.33	0.20

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214506 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 24 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 25 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 26 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 27 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 28 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214506 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 29 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 30 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	ng/tubo		<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214506 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5174895	11-03-2020	01-02-2020	ALC299
002	P5174905	11-03-2020	03-02-2020	ALC299
003	P5174914	11-03-2020	05-02-2020	ALC299
004	P5175128	11-03-2020	07-02-2020	ALC299
005	P5175164	11-03-2020	09-02-2020	ALC299
006	P5174454	11-03-2020	11-02-2020	ALC299
007	P5174458	11-03-2020	13-02-2020	ALC299
008	P5174462	11-03-2020	15-02-2020	ALC299
009	P5174575	11-03-2020	17-02-2020	ALC299
010	P5174611	11-03-2020	19-02-2020	ALC299
011	P5174612	11-03-2020	21-02-2020	ALC299
012	P5174614	11-03-2020	23-02-2020	ALC299
013	P5174617	11-03-2020	25-02-2020	ALC299
014	P5174618	11-03-2020	27-02-2020	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP_4131
N° do Relatório SYNLAB : 13214384, versão: 1.
Código de verificação : RXNMA81A

Rotterdam, 18-03-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP_4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido. SYNLAB não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214384 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Monte Chãos 16 Metais
003	Ar	Ar - Monte Chãos 17 Metais
005	Ar	Ar - Monte Chãos 18 Metais
007	Ar	Ar - Monte Chãos 19 Metais
009	Ar	Ar - Monte Chãos 20 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.98	0.73	0.92	<0.5	1.1
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.55	0.57	0.37	0.33	0.39
níquel	µg/amostra	Q	0.20	<0.2	0.23	1.8	0.25

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214384 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Monte Chãos 21 Metais
013	Ar	Ar - Monte Chãos 22 Metais
015	Ar	Ar - Monte Chãos 23 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	0.64	0.99	0.76
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	0.040	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.49	0.36	0.54
níquel	µg/amostra	Q	0.27	0.29	<0.2

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214384 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 16 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 17 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 18 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 19 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 20 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	7.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	6.4	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		8.2	12	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	7.2	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		6.8	11	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		8.1	14	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	5.8	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214384 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 21 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - Monte Chãos 22 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	ng/tubo		<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214384 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5174833	11-03-2020	02-12-2019	ALC299
002	P5174459	11-03-2020	04-12-2019	ALC299
003	P5174435	11-03-2020	06-12-2019	ALC299
004	P5174287	11-03-2020	06-12-2019	ALC299
005	P5174263	11-03-2020	10-12-2019	ALC299
006	P5175125	11-03-2020	12-12-2019	ALC299
007	P5174832	11-03-2020	14-12-2019	ALC299
008	P5174834	11-03-2020	16-12-2019	ALC299
009	P5174836	11-03-2020	18-12-2019	ALC299
010	P5174837	11-03-2020	20-12-2019	ALC299
011	P5174843	11-03-2020	22-12-2019	ALC299
012	P5174845	11-03-2020	24-12-2019	ALC299
013	P5174881	11-03-2020	26-12-2019	ALC299
014	P5174888	11-03-2020	28-12-2019	ALC299
015	P5174890	11-03-2020	28-12-2019	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131
N° do Relatório SYNLAB : 13168846, versão: 1.
Código de verificação : P5UPMW41

Rotterdam, 02-01-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido.

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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168846 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

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	0.75	1.1	0.70	0.50	<0.5
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.78	0.36	0.61	0.57	0.41
níquel	µg/amostra	Q	0.35	0.27	0.26	0.37	0.51

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168846 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - M. Chãos 14 Metais
013	Ar	Ar - M. Chãos 15 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	0.59	0.54
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.39	0.70
níquel	µg/amostra	Q	0.31	0.43

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168846 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

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		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168846 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 14 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 15 PAH
015	Material Adsorvente	Ar- M. Chãos 8 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014	015
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>					
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168846 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5174690	20-12-2019	30-09-2019	ALC299
002	P5174727	20-12-2019	02-10-2019	ALC299
003	P5174736	20-12-2019	04-10-2019	ALC299
004	P5174771	20-12-2019	06-10-2019	ALC299
005	P5174782	20-12-2019	08-10-2019	ALC299
006	P5174783	20-12-2019	10-10-2019	ALC299
007	P5174812	20-12-2019	12-10-2019	ALC299
008	P5174847	20-12-2019	14-10-2019	ALC299
009	P5174900	20-12-2019	16-10-2019	ALC299
010	P5174934	20-12-2019	18-10-2019	ALC299
011	P5174961	20-12-2019	20-10-2019	ALC299
012	P5174980	20-12-2019	22-10-2019	ALC299
013	P5175000	20-12-2019	24-10-2019	ALC299
014	P5175026	20-12-2019	26-10-2019	ALC299
015	P5175051	20-12-2019	28-10-2019	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Relatório SYNLAB : 13131677, versão: 1
Código de verificação : KBW8FXKA

Rotterdam, 06-11-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131677 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - M. Chãos 1 Metais
003	Ar	Ar - M. Chãos 2 Metais
005	Ar	Ar - M. Chãos 3 Metais
007	Ar	Ar - M. Chãos 4 Metais
009	Ar	Ar - M. Chãos 5 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.65	0.61	<0.5	0.52	0.80
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.36	0.35	<0.2	<0.2	0.44

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131677 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - M. Chãos 6 Metais
013	Ar	Ar - M. Chãos 7 Metais
015	Ar	Ar - M. Chãos 8 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013	015
<i>METAIS</i>					
arsénio	µg/amostra	Q	1.2	1.2	1.2
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.36	<0.3	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.66	0.57	0.44

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131677 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 1 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 2 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 3 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 4 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 5 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<80	<80	<80	<80	<80
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131677 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 6 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - M. Chãos 7 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	ng/tubo		<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<80	<80
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131677 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5175069	24-10-2019	02-08-2019	ALC299
002	P5175119	24-10-2019	04-08-2019	ALC299
003	P5174990	24-10-2019	06-08-2019	ALC299
004	P5175117	24-10-2019	08-08-2019	ALC299
005	P5175163	24-10-2019	10-08-2019	ALC299
006	P5175003	24-10-2019	12-08-2019	ALC299
007	P5175118	24-10-2019	14-08-2019	ALC299
008	P5175110	24-10-2019	16-08-2019	ALC299
009	P5175115	24-10-2019	18-08-2019	ALC299
010	P5175149	24-10-2019	20-08-2019	ALC299
011	P5175109	24-10-2019	22-08-2019	ALC299
012	P5174904	24-10-2019	24-08-2019	ALC299
013	P5175004	24-10-2019	26-08-2019	ALC299
014	P5174925	24-10-2019	28-08-2019	ALC299
015	P5174848	24-10-2019	30-08-2019	ALC299

Rubrica



ANEXO 3.2

Estação de Sonega

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP_4131
N° do Relatório SYNLAB : 13214443, versão: 1.
Código de verificação : 3QHV85KV

Rotterdam, 18-03-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP_4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido. SYNLAB não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214443 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Sonega 23 Metais
003	Ar	Ar - Sonega 24 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 25 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 26 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 27 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.69	0.74	0.86	1.1	0.70
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.86	0.46	0.55	0.68	0.51
níquel	µg/amostra	Q	0.33	0.20	0.26	0.55	<0.2

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214443 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Sonega 28 Metais
013	Ar	Ar - Sonega 29 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	0.95	0.72
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.46	0.31
níquel	µg/amostra	Q	0.20	<0.2

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214443 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Sonega 23 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Sonega 24 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 25 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 26 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 27 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		6.5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		7.5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		8.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214443 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Sonega 28 PAH

Análise	Unidade	Q	012
---------	---------	---	-----

HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

naftaleno	ng/tubo	<15
antraceno	ng/tubo	<15
fenantreno	ng/tubo	<10
fluoranteno	ng/tubo	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo	<5.0
criseno	ng/tubo	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo	<5.0
acenaftileno	ng/tubo	<5.0
acenafteno	ng/tubo	<10
fluoreno	ng/tubo	<10
pireno	ng/tubo	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13214443 - 1

Data Pedido 10-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5174261	11-03-2020	02-01-2020	ALC299
002	P5174262	11-03-2020	04-01-2020	ALC299
003	P5174264	11-03-2020	08-01-2020	ALC299
004	P5174269	11-03-2020	10-01-2020	ALC299
005	P5174288	11-03-2020	12-01-2020	ALC299
006	P5174305	11-03-2020	14-01-2020	ALC299
007	P5174316	11-03-2020	16-01-2020	ALC299
008	P5174317	11-03-2020	18-01-2020	ALC299
009	P5174327	11-03-2020	20-01-2020	ALC299
010	P5174335	11-03-2020	22-01-2020	ALC299
011	P5174423	11-03-2020	24-01-2020	ALC299
012	P5174425	11-03-2020	26-01-2020	ALC299
013	P5174428	11-03-2020	28-01-2020	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP_4131
N° do Relatório SYNLAB : 13213943, versão: 1.
Código de verificação : CRSKB4VD

Rotterdam, 18-03-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP_4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido. SYNLAB não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13213943 - 1

Data Pedido 09-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Sonega 16 Metais
003	Ar	Ar - Sonega 17 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 18 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 19 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 20 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.84	0.83	0.69	0.86	0.66
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	<0.3	<0.3	<0.3	0.53	0.33
níquel	µg/amostra	Q	0.25	<0.2	0.20	0.22	0.23

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13213943 - 1

Data Pedido 09-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Sonega 21 Metais
013	Ar	Ar - Sonega 22 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	0.66	0.99
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.30	0.33
níquel	µg/amostra	Q	<0.2	0.45

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13213943 - 1

Data Pedido 09-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Sonega 16 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Sonega 17 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 18 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 19 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 20 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13213943 - 1

Data Pedido 09-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Sonega 21 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - Sonega 22 PAH
015	Material Adsorvente	Ar - Sonega 15 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014	015
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>					
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP_4131
Nº Relatório 13213943 - 1

Data Pedido 09-03-2020
Data Início 11-03-2020
Data relatório 18-03-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5175001	11-03-2020	31-10-2019	ALC299
002	P5175009	11-03-2020	02-11-2019	ALC299
003	P5175011	11-03-2020	04-11-2019	ALC299
004	P5175017	11-03-2020	06-11-2019	ALC299
005	P5175023	11-03-2020	08-11-2019	ALC299
006	P5175038	11-03-2020	10-11-2019	ALC299
007	P5175041	11-03-2020	12-11-2019	ALC299
008	P5175044	11-03-2020	14-11-2019	ALC299
009	P5175061	11-03-2020	16-11-2019	ALC299
010	P5174421	11-03-2020	20-11-2019	ALC299
011	P5174422	11-03-2020	20-11-2019	ALC299
012	P5174431	11-03-2020	22-11-2019	ALC299
013	P5174432	11-03-2020	24-11-2019	ALC299
014	P5174433	11-03-2020	26-11-2019	ALC299
015	P5174434	11-03-2020	28-11-2019	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131
N° do Relatório SYNLAB : 13168505, versão: 1.
Código de verificação : DC9D2R6Z

Rotterdam, 02-01-2020

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido.

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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168505 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Sonega 9 Metais
003	Ar	Ar - Sonega 10 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 11 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 12 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 13 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.58	<0.5	<0.5	1.2	0.80
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.66	0.61	0.87	0.69	0.82
níquel	µg/amostra	Q	0.48	0.39	<0.2	0.53	0.53

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168505 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Ar	Ar - Sonega 14 Metais
013	Ar	Ar - Sonega 15 Metais

Análise	Unidade	Q	011	013
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/amostra	Q	0.84	0.89
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	0.42	0.53
níquel	µg/amostra	Q	0.42	0.23

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168505 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Sonega 9 PAH
004	Material Adsorvente	Ar- Sonega 10 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 11 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 12 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 13 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75	<75	<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168505 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
012	Material Adsorvente	Ar - Sonega 14 PAH
014	Material Adsorvente	Ar - Sonega 8 PAH

Análise	Unidade	Q	012	014
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	ng/tubo		<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<75	<75
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13168505 - 1

Data Pedido 18-12-2019
Data Início 20-12-2019
Data relatório 02-01-2020

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5174775	20-12-2019	02-09-2019	ALC299
002	P5174846	20-12-2019	04-09-2019	ALC299
003	P5174738	20-12-2019	06-09-2019	ALC299
004	P5174737	20-12-2019	08-09-2019	ALC299
005	P5174730	20-12-2019	10-09-2019	ALC299
006	P5174744	20-12-2019	12-09-2019	ALC299
007	P5174791	20-12-2019	14-09-2019	ALC299
008	P5174728	20-12-2019	16-09-2019	ALC299
009	P5174751	20-12-2019	18-09-2019	ALC299
010	P5174969	20-12-2019	20-09-2019	ALC299
011	P5175070	20-12-2019	22-09-2019	ALC299
012	P5174864	20-12-2019	24-09-2019	ALC299
013	P5174769	20-12-2019	26-09-2019	ALC299
014	P5174697	20-12-2019	28-09-2019	ALC299

Rubrica



Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 6

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Relatório SYNLAB : 13131576, versão: 1
Código de verificação : HR1ILK34

Rotterdam, 06-11-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados reportados são os referentes apenas às amostras analisadas. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido.

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.

Com os melhores cumprimentos,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131576 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Ar	Ar - Sonega 1 Metais
003	Ar	Ar - Sonega 2 Metais
005	Ar	Ar - Sonega 3 Metais
007	Ar	Ar - Sonega 4 Metais
009	Ar	Ar - Sonega 5 Metais

Análise	Unidade	Q	001	003	005	007	009
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/amostra	Q	0.69	0.55	0.71	0.65	<0.5
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	<0.3	0.39	<0.3	0.37	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.22	0.45	0.29	0.44	0.45

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131576 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

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	0.51	0.93	<0.5
cádmio	µg/amostra	Q	<0.03	<0.03	<0.03
chumbo	µg/amostra	Q	<0.3	0.39	<0.3
níquel	µg/amostra	Q	0.35	0.28	<0.2

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131576 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
002	Material Adsorvente	Ar - Sonega 1 PAH
004	Material Adsorvente	Ar - Sonega 2 PAH
006	Material Adsorvente	Ar - Sonega 3 PAH
008	Material Adsorvente	Ar - Sonega 4 PAH
010	Material Adsorvente	Ar - Sonega 5 PAH

Análise	Unidade	Q	002	004	006	008	010
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15	<15	<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10	<10	<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<80	<80	<80	<80	<80
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120	<120	<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131576 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

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		<15	<15
antraceno	ng/tubo		<15	<15
fenantreno	ng/tubo		<10	<10
fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
criseno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(a)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(ghi)perileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
benzo(k)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
indeno(1,2,3-cd)pireno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenaftileno	ng/tubo		<5.0	<5.0
acenafteno	ng/tubo		<10	<10
fluoreno	ng/tubo		<10	<10
pireno	ng/tubo		<5.00	<5.00
benzo(b)fluoranteno	ng/tubo		<5.0	<5.0
dibenzo(a,h) antraceno	ng/tubo		<5.0	<5.0
PAH-soma (VROM, 10)	ng/tubo		<80	<80
PAH-soma (EPA, 16)	ng/tubo		<120	<120

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13131576 - 1

Data Pedido 23-10-2019
Data Início 24-10-2019
Data relatório 06-11-2019

Análises	Tipo Amostra	Método
naftaleno	Material Adsorvente	Método próprio
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	P5175074	24-10-2019	01-07-2019	ALC299
002	P5174876	24-10-2019	01-07-2019	ALC299
003	P5174873	24-10-2019	05-07-2019	ALC299
004	P5175079	24-10-2019	07-07-2019	ALC299
005	P5175080	24-10-2019	09-07-2019	ALC299
006	P5174694	24-10-2019	11-07-2019	ALC299
007	P5174707	24-10-2019	13-07-2019	ALC299
008	P5174708	24-10-2019	15-07-2019	ALC299
009	P5174998	24-10-2019	17-07-2019	ALC299
010	P5174863	24-10-2019	19-07-2019	ALC299
011	P5174699	24-10-2019	21-07-2019	ALC299
012	P5174719	24-10-2019	23-07-2019	ALC299
013	P5174721	24-10-2019	25-07-2019	ALC299
014	P5174723	24-10-2019	27-07-2019	ALC299
015	P5174724	24-10-2019	29-07-2019	ALC299

Rubrica






ANEXO 4

AMOSTRADORES PASSIVOS DA QUALIDADE DO AR



ANEXO 4.1

Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 1
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019


Identificação do Local	Denominação: P1 Coordenadas: M – 37° 53.039'N; P – 8° 48.326'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envoltente da Central Termoelétrica de Sines CM 1144

 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 2
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019


Identificação do Local	Denominação: P2
	Coordenadas: M – 37° 56.631'N; P – 8° 48.188'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área agrícola Linha ferroviária



 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 3
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P3 Coordenadas: M – 37° 56.324'N; P – 8° 47.486'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolvente da Central Termoelétrica de Sines CM 1144



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar (<i>Amostradores Passivos</i>)		P 4
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P4 Coordenadas: M – 37° 57.058'N; P – 8° 48.486'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área agrícola Área florestal

 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 5
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P5 Coordenadas: M – 37° 56.872'N; P – 8° 47.620'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área agrícola Área florestal



 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 6
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 01/08/2019

Identificação do Local	Denominação: P6 Coordenadas: M – 37° 57.520'N; P – 8° 47.641'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal Envolve a Refinaria da Galp Energia

 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 7
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P7 Coordenadas: M – 37° 58.489'N; P – 8° 48.655'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área florestal Envolvente da Carbogal



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 8
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P8
	Coordenadas: M – 37° 58.152'N; P – 8° 49.339'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal Área agrícola



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 9
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P9
	Coordenadas: M – 37° 58.958'N; P – 8° 48.574'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área florestal



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 10
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P10 Coordenadas: M – 37° 59.394'N; P – 8° 48.820'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal Envolvente da Euroresinas



 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARACTERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 11
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P11
	Coordenadas: M – 37° 59.402'N; P – 8° 49.776'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal



 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 12
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P12 Coordenadas: M – 37° 55.696'N; P – 8° 48.126'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolve da Central Termoelétrica de Sines IC4



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARACTERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 13
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P13 Coordenadas: M – 37° 55.873'N; P – 8° 47.272'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolvente da Central Termoelétrica de Sines



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 14
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P14 Coordenadas: M – 37° 56.096'N; P – 8° 46.203'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área florestal



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 15
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P15 Coordenadas: M – 37° 56.672'N; P – 8° 47.152'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 16
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P16
	Coordenadas: M – 37° 58.502'N; P – 8° 47.841'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 17
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P17 Coordenadas: M – 37° 59.323'N; P – 8° 47.041'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 18
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P18 Coordenadas: M – 37° 59.015'N; P – 8° 46.983'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 19
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P19 Coordenadas: M – 38°00' 231"N; P – 8° 48.076"W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal Área agrícola



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO	N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>	P 20
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES	Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P20 Coordenadas: M – 38° 00.528'N; P – 8° 48.799'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal Área agrícola



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO	N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>	
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES	
		P 21
		Data: 10/07/2019


Identificação do Local	Denominação: P21 Coordenadas: M – 38° 00.331'N; P – 8° 49.583'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal A26-1



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 22
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P22 Coordenadas: M – 37° 59.099'N; P – 8° 50.019'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal A26-1 Centro de Negócios da ZILS



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO	N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>	
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES	P 23
		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P23 Coordenadas: M – 37° 58.743'N; P – 8° 49.996'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de:	
Observações	Área florestal A26-1 Centro de Negócios da ZILS

 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 24
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P24 Coordenadas: M – 37° 57.989'N; P – 8° 48.829'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolvente da Refinaria da Galp Energia



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 25
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P25 Coordenadas: M – 37° 57.525'N; P – 8° 49.426'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolvente da Refinaria da Galp Energia A26-1



 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 26
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P26
	Coordenadas: M – 37° 57.190'N; P – 8° 49.242'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Envolvente da Refinaria da Galp Energia A26-1



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 27
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P27 Coordenadas: M – 37° 56.698'N; P – 8° 49.532'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área agrícola Área florestal



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 28
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P28 Coordenadas: M – 37° 56.271N; P – 8° 49.262W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área agrícola CM 1144



 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 29
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019


Identificação do Local	Denominação: P29 Coordenadas: M – 37° 56.008'N; P – 8° 48.754'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área agrícola CM 1144 Envolvente da Central Termoeléctrica de Sines



 <p>AGRUPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 30
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P30 Coordenadas: M – 37° 57.269'N; P – 8° 50.281'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área agrícola

 <p>AGRI PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 31
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 10/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P A Coordenadas: M – 37° 56.655'N; P – 8° 45.361'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal

 <p>AGRIPRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade do Ar <i>(Amostradores Passivos)</i>		P 32
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		Data: 11/07/2019

Identificação do Local	Denominação: P B Coordenadas: M – 37° 56.659'N; P – 8° 45.364'W
Fotografias	
Enquadramento Geral	
Amostradores Passivos de: <ul style="list-style-type: none"> - Dióxido de azoto; - Dióxido de Enxofre; - Ozono; - Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos. 	
Observações	Área florestal A26-1

ANEXO 4.2

Certificado de Acreditação do Laboratório GRADKO

United Kingdom Accreditation Service

ACCREDITATION CERTIFICATE



**TESTING LABORATORY
No. 2187**

Gradko International Ltd

is accredited in accordance with the recognised International Standard ISO/IEC 17025:2005 - General Requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope as detailed in and at the locations specified in the schedule to this certificate, and the operation of a laboratory quality management system (refer joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated January 2009).

The schedule to this certificate is an essential accreditation document and from time to time may be revised and reissued by the United Kingdom Accreditation Service. The most recent issue of the schedule of accreditation, which bears the same accreditation number as this certificate, is available from the UKAS website www.ukas.com.

This accreditation is subject to continuing conformity with United Kingdom Accreditation Service requirements. The absence of a schedule on the UKAS website indicates that the accreditation is no longer in force.


Accreditation Manager, United Kingdom Accreditation Service

**Initial Accreditation date
31 January 2001**

**This certificate issued on
04 November 2014**


UKAS is appointed as the sole national accreditation body for the UK by The Accreditation Regulations 2009 (SI No 3155/2009) and operates under a Memorandum of Understanding (MoU) with the Department for Business, Innovation and Skills (BIS).

Schedule of Accreditation

issued by

United Kingdom Accreditation Service

2 Pine Trees, Chertsey Lane, Staines-upon-Thames, TW18 3HR, UK

 <p>2187</p> <p>Accredited to ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradko International Ltd (Trading as Gradko Environmental)</p> <p>Issue No: 021 Issue date: 30 January 2018</p>	
	<p>St Martins House 77 Wales Street Winchester Hampshire SO23 0RH</p>	<p>Contact: Mr A Poole Tel: +44 (0)1962 860331 Fax: +44 (0)1962 841339 E-Mail: diffusion@gradko.co.uk Website: www.gradko.co.uk</p>
<p>Testing performed at the above address only</p>		

DETAIL OF ACCREDITATION

Materials/Products tested	Type of test/Properties measured/Range of measurement	Standard specifications/ Equipment/Techniques used
<p>ATMOSPHERIC POLLUTANTS Collected on diffusion (sorbent) tubes and monitors</p>	<p><u>Chemical Tests</u></p>	<p>Documented In-House Methods</p>
	<p>Ammonia</p>	<p>GLM 8 by Ion Chromatography</p>
	<p>Benzene Toluene Ethyl benzene Xylene</p>	<p>GLM 4 by Thermal Desorption/ FID Gas Chromatography</p>
	<p>Hydrogen chloride Nitrogen dioxide Sulphur dioxide Hydrogen fluoride</p>	<p>GLM 3 by Ion Chromatography</p>
	<p>Hydrogen sulphide</p>	<p>GLM 5 by Colorimetric determination (UV Spectrophotometry)</p>
	<p>Ozone</p>	<p>GLM 2 by Ion Chromatography</p>
	<p>Nitrogen Dioxide</p>	<p>GLM 7 by Colorimetric determination (UV Spectrophotometry)</p>
	<p>Nitrogen Dioxide (as Nitrite)</p>	<p>GLM 9 by continuous flow colorimetric analyser</p>
	<p>Sulphur dioxide</p>	<p>GLM 1 by Ion Chromatography</p>
	<p>Formaldehyde</p>	<p>GLM 18 by HPLC</p>



2187

Accredited to
ISO/IEC 17025:2005

Schedule of Accreditation

issued by

United Kingdom Accreditation Service

2 Pine Trees, Chertsey Lane, Staines-upon-Thames, TW18 3HR, UK

Gradko International Ltd (Trading as Gradko Environmental)

Issue No: 021 Issue date: 30 January 2018

Testing performed at main address only

Materials/Products tested	Type of test/Properties measured/Range of measurement	Standard specifications/ Equipment/Techniques used
ATMOSPHERIC POLLUTANTS Collected on diffusion (sorbent) tubes and monitors (cont'd)	<u>Chemical Tests</u> (cont'd)	
	Volatile Organic Compounds including: Benzene Toluene Ethylbenzene p-Xylene o-Xylene	GLM 13 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
	Qualitative Analysis and Estimation of Volatile Organic Compounds on diffusion (sorbent) tubes and monitors	GLM 13 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry with estimations in accordance with ISO standard 16000-6
	Naphthalene	GLM 13-1 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
	1,3-Butadiene	GLM 13-6 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
	1,2-Dichloro(Z)ethene,	GLM 13-3 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
	Indane Styrene	GLM 13-4 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
	Tetrachloroethylene Trichloroethylene	GLM 13-2 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry
1,2,3-Trimethylbenzene 1,2,4-Trimethylbenzene 1,3,5-Trimethylbenzene	GLM 13-5 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry	
Flexible scope for quantitative analysis of Volatile Organic Compounds on diffusion (sorbent) tubes and monitors in accordance with methods developed and validated by in-house procedure LWI 47	LWI 47 by Thermal Desorption GC-Mass Spectrometry	
END		

ANEXO 4.3

Boletins de Análise dos Amostradores Passivos

LABORATORY ANALYSIS REPORT

DETERMINATION OF AMBIENT AIR VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS IN DIFFUSION TUBES BY THERMAL DESORPTION / GAS CHROMATOGRAPHY

Report number N06057R
Booking in reference no T1062
Despatch note no 72825
Customer AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES S.A
RUA CASTILHO, No 65 3o Dto
1250-068 LISBON
PORTUGAL
Date samples received 19/08/2019

Location	Tube no	Date exposed*	Date finished*	Exposure hours*	Benzene	Toluene	BTEX		
							Ethyl Benzene ng on Tube	mp-Xylene	o-Xylene
P1	000007			500.0	10.80	20.74	<5.00	14.63	5.86
P2	GRA11544			502.0	18.90	27.54	5.24	19.13	7.81
P3	001932			503.0	16.91	32.17	6.61	25.62	11.08
P4	001909			503.0	33.30	91.38	18.22	67.88	28.62
P5	GRA10232			503.5	22.01	58.73	13.03	52.09	23.25
P6	001013			503.0	22.33	40.91	9.72	38.25	18.06
P7	002054			503.5	20.42	25.83	5.53	21.43	9.16
P8	003022			503.5	41.55	11.23	<5.00	7.37	<5.00
P9	GRA11408			503.0	7.61	16.45	<5.00	15.64	7.01
P10	GRA03057			503.0	<5.00	8.88	<5.00	7.77	<5.00
P11	000045			503.0	<5.00	5.79	<5.00	<5.00	<5.00
P12	001446			502.5	10.52	12.38	<5.00	8.95	<5.00
P13	GRA11578			500.0	10.72	34.60	<5.00	18.45	7.63
P14	GRA10553			503.5	7.18	8.40	<5.00	6.42	<5.00
P15	GRA10217			503.5	9.02	13.35	<5.00	10.94	<5.00
P16	GRA11171			502.0	7.57	10.21	<5.00	7.02	<5.00
P17	GRA11592			502.0	<5.00	9.17	634.61	494.11	205.17
P18	GRA03087			501.5	<5.00	5.03	<5.00	<5.00	<5.00
P19	003676			502.5	6.09	5.84	<5.00	<5.00	<5.00
P20	003661			502.5	<5.00	6.27	<5.00	<5.00	<5.00
P21	GRA06900			502.5	5.11	6.56	<5.00	<5.00	<5.00
P22	GRA11270			502.5	9.28	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
P23	003679			503.0	8.85	5.34	<5.00	<5.00	<5.00
P24	001980			503.5	24.58	36.13	8.56	34.16	15.52
P25	001898			503.5	31.76	10.23	<5.00	5.60	<5.00
P26	GRA08089			503.5	21.20	10.58	<5.00	5.85	<5.00
P27	GRA03469			501.0	12.13	7.33	<5.00	<5.00	<5.00
P28	GRA11542			501.0	10.26	8.93	<5.00	7.17	<5.00
P29	GRA11153			501.0	7.83	16.43	<5.00	13.36	5.01
P30	GRA09975			502.0	<5.00	5.48	<5.00	<5.00	<5.00
P31	003109			503.0	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
P32	GRA07674			503.0	5.60	118.23	<5.00	9.69	<5.00

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

LABORATORY ANALYSIS REPORT

Blank	Not provided				
Laboratory Blank	GRA10868	1.12	0.22	0.13	0.27 0.04

(RESULTS ARE NOT BLANK CORRECTED)

Tube Type Carbograph 1TD

COMMENTS:

Results below 5.0ng on tube are below the reporting limit.

Comments: Results greater than 500ng for Ethylbenzene are outside of our UKAS accredited calibration range.

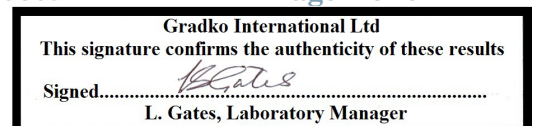
No exposure details were given for sample 15. Maximum exposure time was used.

Maximum exposure time was used for sample 5.

Overall M.U.	±16.6%	Reporting Limit	5ng on tube
Analyst name	Gavin Aikman	Report checked by	Mariella Angelova
Date of analysis	13/09/2019	Date of report	18/09/2019

The analysis has been carried out in accordance with in-house method GLM13

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.



LABORATORY ANALYSIS REPORT

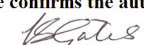
DETERMINATION OF AMBIENT AIR VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS IN DIFFUSION TUBES BY THERMAL DESORPTION / GAS CHROMATOGRAPHY

Report number N06057R1
Booking in reference no T1062
Despatch note no 72825
Customer AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES S.A
RUA CASTILHO, No 65 3o Dto
1250-068 LISBON
PORTUGAL
Date samples received 19/08/2019

Location	Tube no	Date exposed*	Date finished*	Exposure hours*	BTEX				
					Benzene	Toluene	Ethyl Benzene	mp-Xylene	o-Xylene
Values Reported in Parts per Billion (p.p.b.) in Air *									
P1	000007			500.00	0.19	0.33	<0.09	0.25	0.10
P2	GRA11544			502.00	0.34	0.44	0.09	0.33	0.13
P3	001932			503.00	0.30	0.51	0.11	0.44	0.19
P4	001909			503.00	0.60	1.46	0.31	1.16	0.49
P5	GRA10232			503.50	0.39	0.94	0.22	0.89	0.40
P6	001013			503.00	0.40	0.65	0.17	0.65	0.31
P7	002054			503.50	0.37	0.41	0.09	0.37	0.16
P8	003022			503.50	0.74	0.18	<0.09	0.13	<0.09
P9	GRA11408			503.00	0.14	0.26	<0.09	0.27	0.12
P10	GRA03057			503.00	<0.09	0.14	<0.09	0.13	<0.09
P11	000045			503.00	<0.09	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
P12	001446			502.50	0.19	0.20	<0.09	0.15	<0.09
P13	GRA11578			500.00	0.19	0.56	<0.09	0.32	0.13
P14	GRA10553			503.50	0.13	0.13	<0.09	0.11	<0.09
P15	GRA10217			503.50	0.16	0.21	<0.09	0.19	<0.09
P16	GRA11171			502.00	0.14	0.16	<0.09	0.12	<0.09
P17	GRA11592			502.00	<0.09	0.15	10.86	8.46	3.51
P18	GRA03087			501.50	<0.09	0.08	<0.09	<0.09	<0.09
P19	003676			502.50	0.11	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
P20	003661			502.50	<0.09	0.10	<0.09	<0.09	<0.09
P21	GRA06900			502.50	0.09	0.11	<0.09	<0.09	<0.09
P22	GRA11270			502.50	0.17	<0.08	<0.09	<0.09	<0.09
P23	003679			503.00	0.16	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
P24	001980			503.50	0.44	0.58	0.15	0.58	0.26
P25	001898			503.50	0.57	0.16	<0.09	0.10	<0.09
P26	GRA08089			503.50	0.38	0.17	<0.09	0.10	<0.09
P27	GRA03469			501.00	0.22	0.12	<0.09	<0.09	<0.09
P28	GRA11542			501.00	0.18	0.14	<0.09	0.12	<0.09
P29	GRA11153			501.00	0.14	0.26	<0.09	0.23	0.09
P30	GRA09975			502.00	<0.09	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
P31	003109			503.00	<0.09	<0.08	<0.09	<0.09	<0.09
P32	GRA07674			503.00	0.10	1.89	<0.09	0.17	<0.09

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

(A division of Gradko International Ltd.)

St. Martins House, 77 Wales Street Winchester, Hampshire SO23 0RH
tel.: 01962 860331 fax: 01962 841339 e-mail:diffusion@gradko.co.uk

LABORATORY ANALYSIS REPORT

Blank	Not provided						
Laboratory Blank	GRA10868	503.50	0.02	0.004	0.002	0.005	0.001

(RESULTS ARE NOT BLANK CORRECTED)

Tube Type Carbograph 1TD

COMMENTS:

Results indicated with < are below the reporting limit calculated for time exposed.

Comments: Results greater than 500ng for Ethylbenzene are outside of our UKAS accredited calibration range.

No exposure details were given for sample 15. Maximum exposure time was used.

Maximum exposure time was used for sample 5.

Weeks exposed	3	Uptake rates (ng.ppm ⁻¹ min ⁻¹)	1.85	2.07	1.94	1.94	1.94
Overall M.U.	±16.6%	Reporting Limit	5ng on tube				
Analyst name	Gavin Aikman	Report checked by	Mariella Angelova				
Date of analysis	13/09/2019	Date of report	18/09/2019				

The analysis has been carried out in accordance with in-house method GLM13

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b BTEX Issue 9 – August 2019

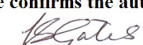
Report Number N06057R

Page 4 of 6

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd

This signature confirms the authenticity of these results

Signed..........

L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

DETERMINATION OF AMBIENT AIR VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS IN DIFFUSION TUBES BY THERMAL DESORPTION / GAS CHROMATOGRAPHY

Report number N06057R2
Booking in reference no T1062
Despatch note no 72825
Customer AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES S.A
RUA CASTILHO, No 65 3o Dto
1250-068 LISBON
PORTUGAL
Date samples received 19/08/2019

Location	Tube no	Date exposed*	Date finished*	Exposure hours*	Benzene	Toluene	BTEX		
							Ethyl Benzene	mp-Xylene	o-Xylene
Values Reported in μgm^{-3} in Air *									
P1	000007			500.00	0.61	1.23	<0.36	1.07	0.43
P2	GRA11544			502.00	1.06	1.63	0.38	1.39	0.57
P3	001932			503.00	0.94	1.90	0.48	1.86	0.80
P4	001909			503.00	1.86	5.38	1.32	4.92	2.07
P5	GRA10232			503.50	1.23	3.46	0.94	3.77	1.68
P6	001013			503.00	1.25	2.41	0.70	2.77	1.31
P7	002054			503.50	1.14	1.52	0.40	1.55	0.66
P8	003022			503.50	2.32	0.66	<0.36	0.53	<0.36
P9	GRA11408			503.00	0.43	0.97	<0.36	1.13	0.51
P10	GRA03057			503.00	<0.28	0.52	<0.36	0.56	<0.36
P11	000045			503.00	<0.28	0.34	<0.36	<0.36	<0.36
P12	001446			502.50	0.59	0.73	<0.36	0.65	<0.36
P13	GRA11578			500.00	0.60	2.05	<0.36	1.34	0.56
P14	GRA10553			503.50	0.40	0.49	<0.36	0.46	<0.36
P15	GRA10217			503.50	0.50	0.79	<0.36	0.79	<0.36
P16	GRA11171			502.00	0.42	0.60	<0.36	0.51	<0.36
P17	GRA11592			502.00	<0.28	0.54	46.05	35.85	14.89
P18	GRA03087			501.50	<0.28	0.30	<0.36	<0.36	<0.36
P19	003676			502.50	0.34	0.34	<0.36	<0.36	<0.36
P20	003661			502.50	<0.28	0.37	<0.36	<0.36	<0.36
P21	GRA06900			502.50	0.29	0.39	<0.36	<0.36	<0.36
P22	GRA11270			502.50	0.52	<0.29	<0.36	<0.36	<0.36
P23	003679			503.00	0.49	0.31	<0.36	<0.36	<0.36
P24	001980			503.50	1.37	2.13	0.62	2.47	1.12
P25	001898			503.50	1.77	0.60	<0.36	0.41	<0.36
P26	GRA08089			503.50	1.18	0.62	<0.36	0.42	<0.36
P27	GRA03469			501.00	0.68	0.43	<0.36	<0.36	<0.36
P28	GRA11542			501.00	0.58	0.53	<0.36	0.52	<0.36
P29	GRA11153			501.00	0.44	0.97	<0.36	0.97	0.36
P30	GRA09975			502.00	<0.28	0.32	<0.36	<0.36	<0.36
P31	003109			503.00	<0.28	<0.29	<0.36	<0.36	<0.36
P32	GRA07674			503.00	0.31	6.96	<0.36	0.70	<0.36

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

(A division of Gradko International Ltd.)

St. Martins House, 77 Wales Street Winchester, Hampshire SO23 0RH
tel.: 01962 860331 fax: 01962 841339 e-mail:diffusion@gradko.co.uk

LABORATORY ANALYSIS REPORT

Blank	Not provided						
Laboratory Blank	GRA10868	503.50	0.06	0.01	0.01	0.02	0.003

(RESULTS ARE NOT BLANK CORRECTED)

Tube Type Carbograph 1TD

COMMENTS:

Results indicated with < are below the reporting limit calculated for time exposed.

Comments: Results greater than 500ng for Ethylbenzene are outside of our UKAS accredited calibration range.

No exposure details were given for sample 15. Maximum exposure time was used.

Maximum exposure time was used for sample 5.

Weeks exposed	3	Uptake rates (ng.ppm ⁻¹ min ⁻¹)	1.85	2.07	1.94	1.94	1.94
Overall M.U.	±16.6%	Reporting Limit	5ng on tube				
Analyst name	Gavin Aikman	Report checked by	Mariella Angelova				
Date of analysis	13/09/2019	Date of report	18/09/2019				

The analysis has been carried out in accordance with in-house method GLM13

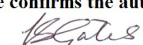
Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b BTEX Issue 9 – August 2019

Report Number N06057R

Page 6 of 6

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

NITROGEN DIOXIDE IN DIFFUSION TUBES BY U.V.SPECTROPHOTOMETRY

REPORT NUMBER N06160R
BOOKING IN REFERENCE N06160
DESPATCH NOTE 72825
CUSTOMER Agripro Ambiente Consultores Attn: Helena Ferreira
Rua Castilho No 65-3o Esq
1250-068 Lisboa

Portugal
DATE SAMPLES RECEIVED 19/08/2019

Location	Sample Number	Exposure Data			µg/m ³ *	ppb *	µg NO ₂ on tube
		Date On	Date Off	Time (hr.)			
P1	1398741	11/07/2019	01/08/2019	499.95	7.40	3.86	0.27
P2	1398742	11/07/2019	01/08/2019	502.40	6.96	3.63	0.25
P3	1398743	11/07/2019	01/08/2019	503.57	9.95	5.19	0.36
P4	1398744	11/07/2019	01/08/2019	502.58	5.97	3.11	0.22
P5	1398745	11/07/2019	01/08/2019	503.25	10.80	5.64	0.40
P6	1398746	11/07/2019	01/08/2019	502.90	7.30	3.81	0.27
P7	1398747	10/07/2019	31/07/2019	503.08	11.40	5.95	0.42
P8	1398748	10/07/2019	31/07/2019	503.30	7.44	3.88	0.27
P9	1398749	10/07/2019	31/07/2019	503.02	3.01	1.57	0.11
P10	1398750	10/07/2019	31/07/2019	502.83	6.84	3.57	0.25
P11	1398751	10/07/2019	31/07/2019	502.87	4.60	2.40	0.17
P12	1398752	11/07/2019	01/08/2019	502.33	9.64	5.03	0.35
P13	1398753	11/07/2019	01/08/2019	500.05	9.08	4.74	0.33
P14	1398754	11/07/2019	01/08/2019	503.65	6.26	3.27	0.23
P16	1398756	10/07/2019	31/07/2019	501.77	5.07	2.65	0.19
P17	1398757	10/07/2019	31/07/2019	502.03	4.36	2.27	0.16
P18	1398758	10/07/2019	31/07/2019	501.95	6.63	3.46	0.24
P19	1398759	10/07/2019	31/07/2019	502.18	4.90	2.56	0.18
P20	1398760	10/07/2019	31/07/2019	502.28	3.73	1.94	0.14
P21	1398761	10/07/2019	31/07/2019	502.63	6.73	3.51	0.25
P22	1398762	10/07/2019	31/07/2019	502.83	6.07	3.17	0.22
P23	1398763	10/07/2019	31/07/2019	502.78	10.81	5.64	0.40
P24	1398764	10/07/2019	31/07/2019	503.45	6.59	3.44	0.24
P25	1398765	10/07/2019	31/07/2019	503.70	12.16	6.34	0.45
P26	1398766	10/07/2019	31/07/2019	503.65	13.06	6.82	0.48
P27	1398767	10/07/2019	31/07/2019	501.58	14.76	7.70	0.54
P28	1398768	10/07/2019	31/07/2019	501.15	8.37	4.37	0.31
P29	1398769	10/07/2019	31/07/2019	501.12	7.17	3.74	0.26
P30	1398770	10/07/2019	31/07/2019	501.53	7.16	3.74	0.26
P31	1398771	10/07/2019	31/07/2019	502.40	6.13	3.20	0.22
P32	1398772	11/07/2019	01/08/2019	504.02	4.01	2.09	0.15

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06160R

Page 1 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

Laboratory Blank 504.02 0.19 0.10 0.007

Comment: Results are not blank subtracted

Tube 1398755 was not received for analysis.

Tube 1398742 contained a spider nest. Result may be compromised.

Results have been corrected to a temperature of 293 K (20°)

Overall M.U. ±9.7%

Tube Preparation: 20% TEA / Water

Analyst Name Agata Szymonik

Date of Analysis 30/08/2019

Limit of Detection 0.030µgNO₂

Analysed on UV CARY3

Report Checked By Adam Robinson

Date of Report 30/08/2019

Analysis carried out in accordance with documented in-house Laboratory Method GLM7

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06160R

Page 2 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....*L. Gates*.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

DETERMINATION OF OZONE IN DIFFUSION TUBES BY ION CHROMATOGRAPHY

REPORT NUMBER N06079R

BOOKING IN REFERENCE No N06079

DESPATCH NOTE No 72825

CUSTOMER Agripro Ambiente Consultores Attn: Helena Ferreira
Rua Castilho No 65-3o Esq
1250-068 Lisboa

Portugal

DATE SAMPLES RECEIVED 19/08/2019

Location	Sample Number	Date Exposed	Date Finished	Exposure Hours	NO ₃ ⁻ µg/ml	µg/ml NO ₃ ⁻ - Blank	O ₃ µg/m ³ *	O ₃ ppb*
P1	1398811	11/07/2019	01/08/2019	499.95	0.59	0.58	66.67	33.33
P2	1398812	11/07/2019	01/08/2019	502.40	0.67	0.66	75.98	37.99
P3	1398813	11/07/2019	01/08/2019	503.57	0.80	0.78	90.08	45.04
P4	1398814	11/07/2019	01/08/2019	502.58	0.68	0.67	76.68	38.34
P5	1398815	11/07/2019	01/08/2019	503.25	0.65	0.63	72.55	36.27
P6	1398816	11/07/2019	01/08/2019	502.90	0.67	0.66	75.55	37.78
P7	1398817	10/07/2019	31/07/2019	503.08	0.75	0.73	84.18	42.09
P8	1398818	10/07/2019	31/07/2019	503.30	0.72	0.71	81.33	40.66
P9	1398819	10/07/2019	31/07/2019	503.02	0.88	0.87	100.07	50.03
P10	1398820	10/07/2019	31/07/2019	502.93	0.76	0.75	86.06	43.03
P11	1398821	10/07/2019	31/07/2019	502.87	0.71	0.69	79.74	39.87
P12	1398822	11/07/2019	01/08/2019	502.33	0.62	0.61	70.11	35.06
P13	1398823	11/07/2019	01/08/2019	500.05	0.53	0.52	60.03	30.01
P14	1398824	11/07/2019	01/08/2019	503.65	0.64	0.62	71.66	35.83
P16	1398826	10/07/2019	31/07/2019	501.77	0.62	0.61	70.00	35.00
P17	1398827	10/07/2019	31/07/2019	502.03	0.63	0.62	71.27	35.64
P18	1398828	10/07/2019	31/07/2019	501.95	0.82	0.80	92.43	46.22
P19	1398829	10/07/2019	31/07/2019	502.18	0.77	0.75	86.62	43.31
P20	1398830	10/07/2019	31/07/2019	502.28	0.67	0.66	75.70	37.85
P21	1398831	10/07/2019	31/07/2019	502.63	0.66	0.65	74.78	37.39
P22	1398832	10/07/2019	31/07/2019	502.83	0.81	0.79	91.14	45.57
P23	1398833	10/07/2019	31/07/2019	502.78	0.65	0.64	73.66	36.83
P24	1398834	10/07/2019	31/07/2019	503.45	0.77	0.76	87.06	43.53
P25	1398835	10/07/2019	31/07/2019	503.70	0.79	0.78	89.38	44.69
P26	1398836	10/07/2019	31/07/2019	503.65	0.77	0.75	86.53	43.26
P27	1398837	10/07/2019	31/07/2019	501.58	0.71	0.70	80.20	40.10
P28	1398838	10/07/2019	31/07/2019	501.15	0.77	0.75	86.66	43.33
P29	1398839	10/07/2019	31/07/2019	501.12	0.79	0.78	89.58	44.79
P30	1398840	10/07/2019	31/07/2019	501.53	0.85	0.84	96.96	48.48

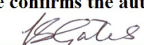
Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06079R

Page 1 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

P31	1398841	10/07/2019	31/07/2019	502.40	0.77	0.76	87.13	43.56
P32	1398842	11/07/2019	01/08/2019	504.02	0.70	0.68	78.41	39.21

Laboratory Blank 0.01

Comment: Results are blank subtracted

Overall M.U. ±10.3% **Reporting Limit** 0.051µg/ml NO₃⁻
Analysed on Dionex ICS3000 ICU5

Analyst Name Sam Minns **Report Checked By** K. Paldamova

Date of Analysis 21/08/2019 **Date of Report** 29/08/2019

Analysis has been carried out in accordance with in-house method GLM 2

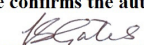
Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06079R

Page 2 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

DETERMINATION OF SULPHUR DIOXIDE IN DIFFUSION TUBES BY ION CHROMATOGRAPHY

REPORT NUMBER N06081R
BOOKING IN REFERENCE No N06081
DESPATCH NOTE No 72825
CUSTOMER Agripro Ambiente Consultores Attn: Helena Ferreira
Rua Castilho No 65-3o Esq
1250-068 Lisboa
Portugal
DATE SAMPLES RECEIVED 19/08/2019

Location	Sample Number	Date Exposed	Date Finished	Exposure Hours	SO ₄ ²⁻ µg/ml	µgSO ₄ ²⁻ - Blank	SO ₂ µg/m ³ *	SO ₂ ppb*
P1	1398781	11/07/2019	01/08/2019	499.95	0.13	0.12	2.90	1.09
P2	1398782	11/07/2019	01/08/2019	502.40	0.15	0.14	3.43	1.29
P3	1398783	11/07/2019	01/08/2019	503.57	0.56	0.55	13.41	5.03
P4	1398784	11/07/2019	01/08/2019	502.58	0.13	0.12	2.96	1.11
P5	1398785	11/07/2019	01/08/2019	503.25	0.76	0.75	18.19	6.82
P6	1398786	11/07/2019	01/08/2019	502.90	2.63	2.62	63.46	23.80
P7	1398787	10/07/2019	31/07/2019	503.08	0.10	0.09	2.18	0.82
P8	1398788	10/07/2019	31/07/2019	503.30	<0.09	<0.08	<1.86	<0.70
P9	1398789	10/07/2019	31/07/2019	503.02	0.09	0.08	1.93	0.72
P10	1398790	10/07/2019	31/07/2019	502.93	<0.09	<0.08	<1.86	<0.70
P11	1398791	10/07/2019	31/07/2019	502.87	<0.09	<0.08	<1.86	<0.70
P12	1398792	10/07/2019	31/07/2019	502.33	0.20	0.19	4.63	1.73
P13	1398793	10/07/2019	31/07/2019	500.05	0.37	0.36	8.82	3.31
P14	1398794	10/07/2019	31/07/2019	503.65	0.32	0.31	7.44	2.79
P16	1398796	10/07/2019	31/07/2019	501.77	0.18	0.17	4.14	1.55
P17	1398797	10/07/2019	31/07/2019	502.03	0.15	0.14	3.44	1.29
P18	1398798	10/07/2019	31/07/2019	501.95	0.15	0.14	3.38	1.27
P19	1398799	10/07/2019	31/07/2019	502.18	<0.09	<0.08	<1.87	<0.70
P20	1398800	10/07/2019	31/07/2019	502.28	<0.09	<0.08	<1.87	<0.70
P21	1398801	10/07/2019	31/07/2019	502.63	0.09	0.08	2.04	0.76
P22	1398802	10/07/2019	31/07/2019	502.83	0.11	0.10	2.35	0.88
P23	1398803	10/07/2019	31/07/2019	502.78	0.12	0.11	2.56	0.96
P24	1398804	10/07/2019	31/07/2019	503.45	0.15	0.14	3.46	1.30
P25	1398805	10/07/2019	31/07/2019	503.70	<0.09	<0.08	<1.86	<0.70
P26	1398806	10/07/2019	31/07/2019	508.65	0.09	0.08	1.99	0.75
P27	1398807	10/07/2019	31/07/2019	501.58	0.11	0.10	2.53	0.95
P28	1398778	10/07/2019	31/07/2019	501.15	0.14	0.13	3.11	1.17
P29	1398779	10/07/2019	31/07/2019	501.12	0.10	0.09	2.14	0.80

Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06081R

Page 1 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED

Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

LABORATORY ANALYSIS REPORT

P30	1398780	10/07/2019	31/07/2019	501.53	0.09	0.08	1.93	0.72
P31	1398776	10/07/2019	31/07/2019	502.42	0.09	0.08	1.91	0.72
P32	1398777	11/07/2019	01/08/2019	504.02	0.17	0.16	3.81	1.43

Laboratory Blank 0.01

Comment: Results are blank subtracted

Results reported as <0.09µg SO₄²⁻ are below the reporting limit.

Overall M.U.	±9.6%	Reporting Limit	0.09µg SO ₄ ²⁻
Analysed on	Dionex ICS1100 ICU11	Report Checked By	Sarannya Chandran
Analyst Name	Sam Minns	Date of Report	29/08/2019
Date of Analysis	21/08/2019		

Analysis has been carried out in accordance with in-house method GLM1

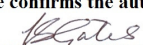
Samples have been tested within the scope of Gradko International Ltd. Laboratory Quality Procedures. Results within this report relate only to samples as received. Data provided by the client and any subsequent calculations shall be indicated by an asterisk (*), these calculations and results are not within the scope of our UKAS accreditation. Any queries concerning data in this report should be directed to the Laboratory Manager Gradko International Ltd. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of Gradko International Ltd.

Form LQF32b Issue 9 – August 2019

Report Number N06081R

Page 2 of 2

REPORT OFFICIALLY CHECKED


Gradko International Ltd
This signature confirms the authenticity of these results
Signed.....
L. Gates, Laboratory Manager

ANEXO 5

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

ANEXO 5.1

Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

	FICHA DE CARATERIZAÇÃO	N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade da Água Superficial <i>(Montante e Jusante)</i>	ASUP 1
MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		

Identificação do Local	Denominação: <i>Ribeira de Moinhos</i> Designação: ZILS
Fotografias	
Foto – Montante (ZILS-M)	
Foto – Jusante (ZILS-J)	
Observações	

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 Viadros, 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

Accreditation Scope Summary

Águas

Efluentes líquidos

Resíduos sólidos

Solos

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/?6F1M-4KR0-22TU-E2C8>

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.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at 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
ÁGUAS 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 Pesticidas	PT-MET-80	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80	1
4	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80	1
5	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80	1
6	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622	0
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal, Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato e Dureza total	PT-MET-80	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Brometo, Clorito, Clorato, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	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 substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80	1
12	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80	1
13	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80	1
14	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
15	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
16	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189	0
18	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Sulfato Turbidimetria (FIA)	PT-MET-22	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, Heptacoloro, Heptacoloro 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

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
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, Cloro residual total e Cloro combinado	PT-MET-80	1
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, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	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 (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38	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
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade. Volumetria	NP 731	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade	PT-MET-17	0
48	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
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13	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
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza total Volumetria	PT-MET-11	0
56	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80	1
57	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69	0
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25	0
59	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
60	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343	0
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343	0
62	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266	0
63	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
65	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
66	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	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
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80	1
68	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80	1
69	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
70	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71	0
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84	0
73	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
74	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
75	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas e Processo	Tipo de Ensaio: Determinação Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com detecção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	Acreditação Flexível Tipo B	0
76	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Tipo de Ensaio: Determinação de Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS WATERS; LIQUID EFFLUENTS				
78	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80	1
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio dissolvido	PT-MET-80	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80	1
81	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
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80	1
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Carbono Orgânico total, Nitrato e Nitrito	PT-MET-80	1
84	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
85	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
86	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

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
87	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
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24	0
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01	0
90	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
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
92	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
93	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
94	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

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
95	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
96	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
97	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
98	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
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade. Electrometria	PT-MET-09	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79	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
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
104	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18	2
105	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49	0
106	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36	0
107	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
108	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80	1
109	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80	1
110	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
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio Solúvel	PT-MET-80	1
112	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel 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
113	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
114	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
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32	0
116	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
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32	0
118	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
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47	0
122	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

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
123	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
124	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
125	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
126	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão directa	PT-MET-71	0
EFLUENTES LÍQUIDOS <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
127	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
128	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80	1
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80	1
130	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defínil bromados	PT-MET-80	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	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
136	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80	1
137	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80	1
140	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
141	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80	1
142	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
143	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
147	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80	1
148	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
149	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS				
<i>LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES</i>				
150	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80	1
RESÍDUOS SÓLIDOS				
<i>SOLID RESIDUES</i>				
151	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX 's	PT-MET-80	1
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
158	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51	0
159	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4	0
161	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
162	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos, Fluoretos	PT-MET-80	1
163	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA), Quimiluminescência	PT-MET-87	0
164	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80	1
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80	1
167	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103	0
168	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102	0
169	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56	0
170	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	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
172	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045	0
173	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53	0
SOLOS <i>SOILS</i>				
177	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89	0
178	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80	1
179	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
FIM END				

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
----------	--------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------

Notas:

Notes:

- EPA indica “Environmental Protection Agency”.
- “PT-MET-nn” indica Método Interno do Laboratório.
- Os parâmetros assinalados com (*) são determinados por cálculo a partir dos resultados de outros parâmetros acreditados.
- (**) 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.
- 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 aprovação da Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível e pela aprovação técnica dos métodos a incluir nessa Lista 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.

Leopoldo Cortez
Presidente

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
ÁGUAS				
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 (2017-01-09)	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
4	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
5	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
6	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622:2006	0
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal, Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato e Dureza total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Brometo, Clorito, Clorato, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	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 (2017-01-09)	1
11	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
12	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
13	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
14	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
15	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
16	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189:2013	0
18	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622:2006	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Sulfato Turbidimetria (FIA)	PT-MET-22 (2015-11-10)	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 (2017-01-09)	1
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80 (2017-01-09)	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 (2017-01-09)	1
35	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80 (2017-01-09)	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
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
43	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
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade Volumetria	PT-MET-17 (2016-04-14)	0
48	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
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77 (2008-09-01)	0
50	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
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12 (2015-10-27)	0
52	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

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
53	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
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza Total Volumetria	PT-MET-11 (2011-07-08)	0
56	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
57	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
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25 (2015-09-04)	0
59	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 (2017-01-09)	1
60	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
62	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266:2006	0
63	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
65	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 (2017-01-09)	1
66	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
68	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
69	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
70	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84 (2017-10-26)	0
78	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio Dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
81	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
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Carbono Orgânico total, Nitrato e Nitrito	PT-MET-80 (2017-01-09)	1

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
84	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
85	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
86	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
87	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
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24 (2017-09-29)	0
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
90	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
91	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
92	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 (2017-09-29)	0
93	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
94	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
95	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
96	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
97	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
98	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 (2014-05-05)	0
99	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
100	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
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79 (2017-08-08)	0
102	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
103	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
104	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
105	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49 (2017-09-26)	0
106	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36 (2016-02-24)	0
107	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
108	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
109	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
110	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 (2017-01-09)	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio Solúvel	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
112	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)	0
113	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
114	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
115	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
116	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
117	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
118	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
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59 (2014-07-31)	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
121	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
122	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
123	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
124	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

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
125	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS				
126	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
EFLUENTES LÍQUIDOS				
127	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
128	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
130	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres definil bromados	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
136	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
137	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
140	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
141	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
142	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
143	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80 (2017-01-09)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
147	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS				
150	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
RESÍDUOS SÓLIDOS				
151	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
158	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51 (2017-08-03)	0
159	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4:1984	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4:2002	0
RESÍDUOS SÓLIDOS;				
162	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos e Fluoretos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
163	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA)/Quimiluminescência	PT-MET-87 (2009-04-09)	0
164	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
167	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103 (2014-01-06)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
168	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102 (2014-04-29)	0
169	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56 (2015-02-25)	0
170	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
172	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045D:2004	0
173	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
SOLOS				
177	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89 (2011-01-31)	0
178	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
FIM				

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
73.1	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
73.2	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
74.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Trihalometanos Total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.3	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesticidas Totais Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.4	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares) e Processo	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares) 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
76.1	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	
76.2	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	
77.1	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, Cobalto, Molibdénio, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido, Zinco Dissolvido e Silício. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
77.2	Águas de Processo	Determinação de Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
77.3	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco, Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Cobalto, Molibdénio, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido, Zinco Dissolvido e Silício. 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	
148	Águas Residuais	Metais Pesados	Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
149.1	Águas Residuais, Eluatos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel e Zinco. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
149.2	Águas Residuais	Determinação de Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Molibdénio, Alumínio, Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
149.3	Eluatos	Determinação de Sódio, Molibdénio e Alumínio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
149.4	Águas Residuais	Determinação de Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Ferro, Manganês e Zinco. 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
161.1	Lamas, resíduos e sedimentos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel e Zinco. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.2	Lamas	Determinação de Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio e Cobalto. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.3	Resíduos	Determinação de Bário. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.4	Lamas e Sedimentos	Determinação de Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
179	Solos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco e Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
FIM				

ANEXO 5.3



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



Águas Superficiais

Data: 30 de Maio 2019	
Identificação do Local: ZILS - 3 7	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,91
Temperatura (°C)	17,7
Condutividade (µS/cm)	438
Oxigénio dissolvido (%)	103,2
Identificação de Frascos	
204	1 B1879385
	2 B6038863
207	1 B6038863
	2 B6038885
236	1 G6641973
	2 G6641967





237	1	S1025344 
227	1	F5870982 
Fotografia	Observações	
	Foto 101-0681 Kupida - corc amarelada	



Águas Superficiais

Data: 30 de Maio 2019	
Identificação do Local: ZILS - JM	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,89
Temperatura (°C)	17,5
Condutividade (µS/cm)	411
Oxigénio dissolvido (%)	99,7
Identificação de Frascos	
204	1 B1879391
	2 B6038858
207	1 B6038858
	2 B6038872
236	1 G6642005
	2 G6642006



237	1	S1025343 
227	1	F5870981 
Fotografia	Observações	
	Fts 101-0682 e 0683 líquida	

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 18

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131
N° do Relatório SYNLAB : 13046686, versão: 3
Código de verificação : 6Q1G15UU

Rotterdam, 24-06-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131. 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 18 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 Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Subterrânea	JKp4
002	Água Subterrânea	P2
003	Água Subterrânea	P1
004	Água Subterrânea	S6
005	Água Subterrânea	S5

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
<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	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.9	82	23	<2.0	<2.0
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	0.2	0.2	<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 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	0.36 ¹⁾	3.9	<0.2	<0.2	0.26 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	0.30 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	0.10 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30 ¹⁾	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1 ¹⁾	3.9	<1	<1	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.007
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKp4						
002	Água Subterrânea	P2						
003	Água Subterrânea	P1						
004	Água Subterrânea	S6						
005	Água Subterrânea	S5						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	0.21	<0.1	<0.1 ¹⁾
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	0.3	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	110	87	57	65	15
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	32	2.0	22	15	12
nitrato	mgN/l	Q	7.3	0.44	5.0	3.3	2.8
sulfato	mg/l	Q	50	38	14	32	29

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Descrição da amostra

004 * O resultado foi modificado devido a uma revisão dos resultados

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Água Subterrânea	S3
007	Água Subterrânea	S2
008	Água Subterrânea	S1
009	Água Subterrânea	N7
010	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/l	Q	32	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.4	<1	1.3	<1	4.4
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	16	2.8	4.4	7.4	5.9
níquel	µg/l	Q	3.6	<3	<3	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>							
amónia	mg/l	Q	0.2	0.3	<0.2	0.3	0.5
amónia	mgN/l	Q	0.2	0.2	<0.15	0.2	0.4
fósforo (total)	µg/l		1200	<100	<100	400	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.28 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	< 0.025 ³⁾²⁾	0.016 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	< 0.015 ³⁾²⁾	0.007 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08	<0.08	<0.11	<0.08

COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S3						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S1						
009	Água Subterrânea	N7						
010	Água Subterrânea	JKC6-A						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 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 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	82	150	220	72	830
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	1.0	1.1	7.2	<0.75	<0.75
nitrato	mgN/l	Q	0.23	0.24	1.6	<0.17	<0.17
sulfato	mg/l	Q	11	150	92	34	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Comentários

- 1 A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.
- 3 O limite de quantificação foi aumentado devido a interferências da matriz.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp3
012	Água Subterrânea	N6

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	1.5
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	6.8	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.4	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.3	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.22	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	0.013 ²⁾	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	0.006 ²⁾	0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp3
012	Água Subterrânea	N6

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	39	64
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	59
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	13
sulfato	mg/l	Q	<5	20

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Comentários

2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_J
014	Água Superficial	ZILS_M

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	0.23
crómio	µg/l	Q	5.1	1.6
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.6	4.8
níquel	µg/l	Q	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.3 ¹⁾	<0.3 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	0.006
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_J
014	Água Superficial	ZILS_M

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	1.7 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	130	110
nitrito	mg/l	Q	0.31	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	380	140
nitrato	mgN/l	Q	86	32
sulfato	mg/l	Q	55	46

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	S1025375	08-06-2019	30-05-2019	ALC237
001	F5870978	08-06-2019	30-05-2019	ALC227
001	B6039182	08-06-2019	30-05-2019	ALC207
001	B1879390	08-06-2019	30-05-2019	ALC204
001	G6641992	08-06-2019	30-05-2019	ALC236
001	B6039181	08-06-2019	30-05-2019	ALC207
001	G6641985	08-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	B6039221	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
002	B1879401	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
002	G6641974	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	F5870976	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
002	G6641968	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	S1025352	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
002	B6039212	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
003	G6641978	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
003	G6641991	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
003	B1879395	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
003	F5870977	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
003	S1025369	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
003	B6039219	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
003	B6039207	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	G6641980	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
004	S1025345	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
004	B6039201	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	G6641986	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
004	F5870980	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
004	B6039193	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	B1879396	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
005	B6039220	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
005	S1025363	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
005	F5870984	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
005	B1879407	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
005	B6039218	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
005	G6642009	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
005	G6641787	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	B6039192	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
006	B6039180	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
006	G6641917	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	B1879414	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
006	G6641922	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	S1025357	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
006	F5870988	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
007	B6039206	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
007	B1879421	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
007	G6642734	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
007	G6641929	11-06-2019	30-05-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B6039199	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
007	S1025386	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
007	F5870991	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
008	S1025385	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
008	G6642735	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
008	F5870989	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
008	B6038866	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
008	B6038882	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
008	B1879408	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
008	G6641781	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
009	B1879402	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
009	F5870987	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
009	B6038847	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
009	B6038848	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
009	S1025342	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
009	G6641793	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
009	G6641798	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	G6641799	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	G6641792	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	B6038853	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
010	S1025348	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
010	B6038873	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
010	F5870983	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
010	B1879415	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
011	B6038852	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
011	B6038845	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
011	S1025350	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
011	G6641803	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
011	G6641785	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
011	F5870990	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
011	B1879416	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
012	B1879398	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
012	S1025351	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
012	F5870985	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
012	B6038867	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
012	G6641775	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
012	B6038844	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
012	G6641786	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	B1879385	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
013	B6038885	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
013	B6038863	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
013	F5870982	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
013	G6641973	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	G6641967	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	S1025344	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
014	G6642005	11-06-2019	30-05-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
014	B6038872	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
014	B1879391	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
014	G6642006	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
014	S1025343	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
014	B6038858	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
014	F5870981	11-06-2019	30-05-2019	ALC227

Rubrica



ANEXO 5.4



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



Superficial.
Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - M	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,91
Temperatura (°C)	18,2
Condutividade (µS/cm)	433
Oxigénio dissolvido (%)	98,7
Identificação de Frascos	
204	1 B1879388
	2 B6039224
207	1 B6039214
	2 B6039224
236	1 G6641976
	2 G6641975



237	1	S1025387 	
227	1	F5860798 	
Fotografia	Observações		
	Fot. 8838		



aicep Global Parques





AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

SUPERFICIAIS
Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - J	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,87
Temperatura (°C)	18,3
Condutividade (µS/cm)	459
Oxigénio dissolvido (%)	99,6
Identificação de Frascos	
204	1 B1879389
	2 B6039188
207	1 B6039183
	2 G6641966
236	1 G6641965
	2



237	1 S1025383 
227	1 F5860795 
Fotografia	Observações
	F.t. 8839

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 18

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Relatório SYNLAB : 13120193, versão: 1
Código de verificação : CAGSHFPZ

Rotterdam, 18-10-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019. 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 18 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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Subterrânea	JKC6_A
002	Água Subterrânea	JKP3
003	Água Subterrânea	P1
004	Água Subterrânea	N6
005	Água Subterrânea	JKP4

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
METAIS							
arsénio	µg/l	Q	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<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 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	20 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
COMPOSTOS INORGÂNICOS							
amónia	mg/l	Q	0.6	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.5	<0.15	0.2	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
tolueno	µg/l	Q	0.23	0.27	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ³⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1 ³⁾
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	µg/l	Q	0.018 ²⁾	0.015 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKC6_A						
002	Água Subterrânea	JKP3						
003	Água Subterrânea	P1						
004	Água Subterrânea	N6						
005	Água Subterrânea	JKP4						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.22	<0.1	<0.1 ³⁾
<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 ³⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	840	37	57	68	110
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	6.9	55	33
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	<0.17	1.6	12	7.4
sulfato	mg/l	Q	<5	<5	13	20	48

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.
- 3 A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio). Isto pode ter afectado a representatividade da amostra.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Água Subterrânea	N7
007	Água Subterrânea	P2
008	Água Subterrânea	S5
009	Água Subterrânea	S6
010	Água Subterrânea	S3

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
METAIS							
arsénio	µg/l	Q	11 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	0.40 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	14 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	34 ¹⁾	72 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	8.0 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	3.2 ¹⁾
COMPOSTOS INORGÂNICOS							
amónia	mg/l	Q	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	0.2	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		290	<100	<100	<100	<100
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
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
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	N7						
007	Água Subterrânea	P2						
008	Água Subterrânea	S5						
009	Água Subterrânea	S6						
010	Água Subterrânea	S3						

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	120	89	15	63	80
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	36	2.1	12	18	<0.75
nitrato	mgN/l	Q	8.1	0.47	2.6	4.1	<0.17
sulfato	mg/l	Q	130	37	29	33	23

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	S2
012	Água Subterrânea	S1

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	7.2 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.47
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.28

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	S2
012	Água Subterrânea	S1

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	270	220
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	0.90	7.2
nitrato	mgN/l	Q	0.20	1.6
sulfato	mg/l	Q	170	96

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_M
014	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.3	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_M
014	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	120	130
nitrito	mg/l	Q	<0.3	0.42
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	0.13
nitrato	mg/l	Q	170	6.9
nitrato	mgN/l	Q	38	1.6
sulfato	mg/l	Q	47	46

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

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	conforme a ISO 11423-1
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	conforme a ISO 11423-1
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	AP4131- Monitorização ZILS 2019	Data Pedido	07-10-2019
Nº Projecto	AP4131- Monitorização ZILS 2019	Data Início	10-10-2019
Nº Relatório	13120193 - 1	Data relatório	18-10-2019

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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B6039190	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
001	G6641990	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
001	G6641989	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
001	S1025346	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
001	B6039198	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
001	B1879427	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
001	F5870974	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
002	B1879400	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
002	S1025358	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
002	B6039223	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
002	B6039222	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
002	G6641998	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
002	G6642004	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
002	F5870979	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
003	F5860796	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
003	G6642003	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
003	S1025370	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
003	G6641997	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
003	B6039186	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
003	B1879424	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
003	B6039185	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
004	G6641994	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
004	B1879426	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
004	B6039191	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
004	F5870972	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
004	S1025347	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
004	G6641995	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
004	B6039197	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	B6039209	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	F5860799	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
005	B6039203	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	G6641971	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
005	G6641977	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
005	B1879394	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
005	S1025382	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
006	B1879413	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
006	B6039216	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
006	F5870973	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
006	G6642002	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
006	G6641996	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
006	S1025381	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
006	B6039211	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	G6642010	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
007	S1025377	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
007	B1879384	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
007	G6641972	09-10-2019	27-09-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B6039213	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	B6039194	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	F5860807	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
008	G6641999	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
008	B6039187	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
008	F5860806	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
008	B6039195	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
008	G6641981	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
008	S1025365	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
008	B1879418	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
009	G6642008	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
009	B6039208	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
009	S1025371	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
009	B1879412	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
009	B6039202	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
009	G6642007	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
009	F5860803	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
010	G6641987	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
010	B6039225	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
010	G6641993	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
010	B1879419	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
010	S1025364	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
010	F5860811	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
010	B6039196	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	B6039215	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	G6641988	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
011	B6039210	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	G6641982	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
011	B1879425	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
011	S1025359	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
011	F5860812	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
012	B6039226	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
012	F5860808	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
012	B1879406	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
012	B6039227	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
012	G6642000	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
012	G6642001	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
012	S1025353	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
013	B1879388	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
013	B6039224	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
013	B6039214	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
013	G6641975	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
013	G6641976	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
013	S1025387	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
013	F5860798	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
014	B6039188	09-10-2019	27-09-2019	ALC207

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
014	F5860795	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
014	B6039183	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
014	G6641965	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
014	B1879389	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
014	G6641966	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
014	S1025383	09-10-2019	27-09-2019	ALC237

Rubrica



ANEXO 6

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

ANEXO 6.1

Fichas de Caracterização dos Locais de Monitorização

Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea

ASUB

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES



Designação (SNIRH): 516/185

Designação (ZILS): N6

Localização: M – 140357 P – 115857
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

Tipo de Aquífero: Superior

Entubamento	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

Entubamento	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 24,9 m
	Zona Captante: -2,2 m aos -10,4

Uso de Água: Observação



Designação (SNIRH): 516/186

Designação (ZILS): N7

Localização: M – 133831 P – 113866
EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)

Tipo de Aquífero: Superior


Entubamento	Diâmetro: 0,14 m
	Profundidade: 20,0 m
	Zona Captante: -2,2 m aos -20,0

Uso de Água: Observação

Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea

ASUB

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

	Designação (SNIRH): 516/188	
	Designação (ZILS): P1	
	Localização: M – 138859 P – 115076 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Inferior	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 m Profundidade: 105 m Zona Captante: -84,40 m aos -105m
Uso de Água: Observação		


	Designação (SNIRH): 516/189	
	Designação (ZILS): P2	
	Localização: M – 142960 P – 113236 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Inferior	
	Entubamento	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	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 m Profundidade: 11,8 m Zona Captante: -2,0 m aos -11,8 m
Uso de Água: Observação		


Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea

ASUB

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

	Designação (SNIRH): 526/72	
	Designação (ZILS): S2	
	Localização: M – 141168 P – 107746 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Superior	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 metros
		Profundidade: 7,0 metros
Zona Captante: -2,4 m aos -7,0 m		
Uso de Água: Observação		

	Designação (SNIRH): 526/73	
	Designação (ZILS): S3	
	Localização: M – 141947 P – 108202 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Superior	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 m
		Profundidade: 6,64 m
Zona Captante: -1,52 m aos -6,64 m		
Uso de Água: Observação		

	Designação (SNIRH): 516/190	
	Designação (ZILS): S5	
	Localização: M – 141847 P – 111022 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Superior	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 m
		Profundidade: 12,64 m
Zona Captante: -2,1 m aos -12,64 m		
Uso de Água: Observação		

Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea


ASUB

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

	Designação (SNIRH): 526/74	
	Designação (ZILS): S6	
	Localização: M – 142624 P – 108830 EPSG 20790 (DLx HG com falsa origem)	
	Tipo de Aquífero: Superior	
	Entubamento	Diâmetro: 0,14 m
Profundidade: 8,9 m		
Zona Captante: -1,7 m aos -8,9 m		
Uso de Água: Observação		

	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		

 <p>AGRI,PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.</p>	FICHA DE CARATERIZAÇÃO		N.º DE FICHA
	Monitorização da Qualidade da Água Subterrânea		ASUB
	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES		

	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 6.2

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.

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.

A acreditação foi concedida em 2002-10-04.

O presente Certificado tem o número de acreditação

L0297

e foi emitido em 2007-03-09 substituindo o anteriormente emitido em 2006-02-01.



Leopoldo Cortez
Director

Anexo Técnico de Acreditação Nº 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

Accreditation Scope Summary

Águas

Efluentes líquidos

Resíduos sólidos

Solos

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/?6F1M-4KR0-22TU-E2C8>

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.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at 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
ÁGUAS 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 Pesticidas	PT-MET-80	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80	1
4	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80	1
5	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80	1
6	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622	0
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal, Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato e Dureza total	PT-MET-80	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Brometo, Clorito, Clorato, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	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 substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80	1
12	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80	1
13	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80	1
14	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
15	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
16	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189	0
18	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Sulfato Turbidimetria (FIA)	PT-MET-22	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, Heptacoloro, Heptacoloro 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

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
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, Cloro residual total e Cloro combinado	PT-MET-80	1
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, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	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 (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38	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
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade. Volumetria	NP 731	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade	PT-MET-17	0
48	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
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13	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
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza total Volumetria	PT-MET-11	0
56	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80	1
57	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69	0
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25	0
59	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
60	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343	0
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343	0
62	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266	0
63	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
65	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
66	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80	1
68	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80	1
69	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
70	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71	0
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84	0
73	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
74	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
75	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas e Processo	Tipo de Ensaio: Determinação Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com detecção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	Acreditação Flexível Tipo B	0
76	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Tipo de Ensaio: Determinação de Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS WATERS; LIQUID EFFLUENTS				
78	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80	1
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio dissolvido	PT-MET-80	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80	1
81	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
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80	1
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Carbono Orgânico total, Nitrato e Nitrito	PT-MET-80	1
84	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
85	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
86	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

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
87	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
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24	0
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01	0
90	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
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
92	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
93	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
94	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

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
95	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
96	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
97	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
98	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
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade. Electrometria	PT-MET-09	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79	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
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
104	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18	2
105	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49	0
106	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36	0
107	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
108	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80	1
109	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80	1
110	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
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio Solúvel	PT-MET-80	1
112	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel 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
113	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
114	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
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32	0
116	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
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32	0
118	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
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47	0
122	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

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
123	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
124	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
125	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
126	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão directa	PT-MET-71	0
EFLUENTES LÍQUIDOS <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
127	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
128	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80	1
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80	1
130	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres defínil bromados	PT-MET-80	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	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
136	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80	1
137	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80	1
140	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
141	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80	1
142	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
143	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
147	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80	1
148	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
149	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS				
<i>LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES</i>				
150	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80	1
RESÍDUOS SÓLIDOS				
<i>SOLID RESIDUES</i>				
151	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX 's	PT-MET-80	1
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	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
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
158	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51	0
159	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4	0
161	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
162	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos, Fluoretos	PT-MET-80	1
163	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA), Quimiluminescência	PT-MET-87	0
164	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80	1
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80	1
167	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103	0
168	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102	0
169	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56	0
170	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	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
172	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045	0
173	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53	0
SOLOS <i>SOILS</i>				
177	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89	0
178	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80	1
179	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 Óptica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível Tipo B	0
FIM END				

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
----------	--------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------

Notas:

Notes:

- EPA indica “Environmental Protection Agency”.
 - “PT-MET-nn” indica Método Interno do Laboratório.
 - Os parâmetros assinalados com (*) são determinados por cálculo a partir dos resultados de outros parâmetros acreditados.
 - (**) 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.
 - 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 aprovação da Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível e pela aprovação técnica dos métodos a incluir nessa Lista 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.

Leopoldo Cortez
Presidente

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
ÁGUAS				
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 (2017-01-09)	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
4	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
5	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
6	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622:2006	0
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal, Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato e Dureza total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Brometo, Clorito, Clorato, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	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 (2017-01-09)	1
11	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
12	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
13	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
14	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
15	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
16	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189:2013	0
18	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622:2006	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Sulfato Turbidimetria (FIA)	PT-MET-22 (2015-11-10)	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 (2017-01-09)	1
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80 (2017-01-09)	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 (2017-01-09)	1
35	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80 (2017-01-09)	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
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
43	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
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade Volumetria	PT-MET-17 (2016-04-14)	0
48	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
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77 (2008-09-01)	0
50	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
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12 (2015-10-27)	0
52	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

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
53	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
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza Total Volumetria	PT-MET-11 (2011-07-08)	0
56	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
57	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
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25 (2015-09-04)	0
59	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 (2017-01-09)	1
60	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
62	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266:2006	0
63	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
65	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 (2017-01-09)	1
66	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
68	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
69	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
70	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84 (2017-10-26)	0
78	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio Dissolvido	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
81	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
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Carbono Orgânico total, Nitrato e Nitrito	PT-MET-80 (2017-01-09)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
84	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
85	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
86	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
87	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
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24 (2017-09-29)	0
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
90	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
91	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
92	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 (2017-09-29)	0
93	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
94	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
95	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
96	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
97	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
98	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 (2014-05-05)	0
99	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
100	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
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79 (2017-08-08)	0
102	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
103	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
104	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
105	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49 (2017-09-26)	0
106	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36 (2016-02-24)	0
107	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
108	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
109	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
110	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 (2017-01-09)	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio Solúvel	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
112	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)	0
113	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
114	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
115	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

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
116	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
117	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
118	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
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59 (2014-07-31)	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
121	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
122	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
123	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
124	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

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
125	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
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS				
126	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
EFLUENTES LÍQUIDOS				
127	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
128	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
130	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres definil bromados	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
136	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
137	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
140	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2014-11-21)	0
141	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
142	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
143	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80 (2017-01-09)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
147	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS				
150	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
RESÍDUOS SÓLIDOS				
151	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
158	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51 (2017-08-03)	0
159	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4:1984	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4:2002	0
RESÍDUOS SÓLIDOS;				
162	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos e Fluoretos	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
163	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA)/Quimiluminescência	PT-MET-87 (2009-04-09)	0
164	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
167	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103 (2014-01-06)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
168	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102 (2014-04-29)	0
169	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56 (2015-02-25)	0
170	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
172	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045D:2004	0
173	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
SOLOS				
177	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89 (2011-01-31)	0
178	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80 (2017-01-09)	1
FIM				

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
73.1	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
73.2	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
74.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Trihalometanos Total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.3	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesticidas Totais Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
74.4	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares) e Processo	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares) 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
76.1	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	
76.2	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	
77.1	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, Cobalto, Molibdénio, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido, Zinco Dissolvido e Silício. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
77.2	Águas de Processo	Determinação de Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
77.3	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco, Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Cobalto, Molibdénio, Alumínio, Vanádio, Estrôncio, Boro, Ferro Dissolvido, Níquel Dissolvido, Cobre Dissolvido, Zinco Dissolvido e Silício. 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	
148	Águas Residuais	Metais Pesados	Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
149.1	Águas Residuais, Eluatos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel e Zinco. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	
149.2	Águas Residuais	Determinação de Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio, Bário, Molibdénio, Alumínio, Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0	

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
149.3	Eluatos	Determinação de Sódio, Molibdénio e Alumínio. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
149.4	Águas Residuais	Determinação de Arsénio, Cádmio, Chumbo, Crómio, Ferro, Manganês e Zinco. 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
161.1	Lamas, resíduos e sedimentos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel e Zinco. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.2	Lamas	Determinação de Cálcio, Magnésio, Potássio, Sódio e Cobalto. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.3	Resíduos	Determinação de Bário. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
161.4	Lamas e Sedimentos	Determinação de Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
179	Solos	Determinação de Ferro, Cobre, Cádmio, Chumbo, Crómio, Manganês, Níquel, Zinco e Fósforo. Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-26 (2015-09-09)	0
FIM				

ANEXO 6.3

Dados da Monitorização da Temperatura e dos Níveis Piezométricos

Piezómetro N7 – 516/86

Dia	Piezómetro N7 - 516/86																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1					19,101	11,137	19,151	14,883	19,151	14,861	19,151	14,808	19,151	14,995	19,151	14,783	19,101	15,743	19,101	15,769	19,151	15,777	19,051	15,787
2					19,101	11,13	19,101	14,866	19,151	14,935	19,151	14,815	19,151	14,808	19,151	14,793	19,101	15,739	19,151	15,775	19,101	15,829	19,101	15,806
3					19,051	11,12	19,151	14,827	19,151	14,995	19,151	14,787	19,151	14,815	19,151	14,808	19,101	15,742	19,051	15,787	19,101	15,773	19,051	15,787
4					19,051	11,121	19,151	14,823	19,151	15,014	19,151	14,783	19,151	14,787	19,151	14,815	19,101	15,75	19,101	15,806	19,101	15,773	19,101	15,806
5					19,051	11,126	19,101	14,797	19,151	15,016	19,151	14,793	19,151	14,783	19,151	14,787	19,101	15,768	19,101	15,792	19,101	15,776	19,101	15,792
6					19,101	11,111	19,151	14,815	19,151	15,005	19,151	14,808	19,151	14,793	19,151	14,783	19,101	15,777	19,101	15,76	19,101	15,769	19,101	15,76
7					19,051	11,118	19,151	14,787	19,151	14,823	19,151	14,815	19,151	14,808	19,151	14,793	19,101	15,776	19,151	15,777	19,151	15,775	19,151	15,777
8					19,101	11,119	19,151	14,783	19,101	14,797	19,151	14,787	19,151	14,815	19,151	14,808	19,101	15,773	19,101	15,829	19,051	15,787	19,101	15,829
9					19,101	11,101	19,151	14,793	19,151	14,815	19,151	14,783	19,151	14,787	19,151	14,82	19,101	15,773	19,101	15,773	19,101	15,806	19,151	15,841
10					19,101	11,128	19,151	14,808	19,151	14,883	19,151	14,793	19,151	14,783	19,151	14,815	19,101	15,776	19,101	15,773	19,051	15,787	19,151	15,869
11					19,101	14,928	19,151	14,815	19,101	14,866	19,151	14,808	19,151	14,793	19,151	14,787	19,101	15,769	19,101	15,776	19,101	15,806	19,151	15,848
12					19,101	14,924	19,151	14,787	19,151	14,827	19,151	14,815	19,151	14,808	19,151	14,783	19,151	15,775	19,101	15,769	19,101	15,792	19,151	15,848
13					19,151	14,906	19,151	14,783	19,151	14,823	19,151	14,787	19,151	14,82	19,151	14,815	19,051	15,787	19,151	15,775	19,101	15,76	19,151	15,775
14					19,151	14,883	19,151	14,793	19,101	14,797	19,151	14,783	19,151	14,815	19,151	14,787	19,101	15,806	19,051	15,787	19,151	15,777	19,051	15,787
15					19,101	14,866	19,151	14,808	19,151	14,815	19,151	14,793	19,151	14,787	19,151	14,783	19,101	15,792	19,101	15,806	19,101	15,829	19,101	15,806
16					19,151	14,827	19,151	14,82	19,151	14,787	19,151	14,808	19,151	14,783	19,151	14,793	19,101	15,76	19,101	15,792	19,151	15,841	19,101	15,792
17					19,151	14,823	19,151	14,861	19,151	14,783	19,151	14,82	19,151	14,793	19,151	14,808	19,151	15,777	19,101	15,76	19,151	15,869	19,101	15,76
18					19,101	14,797	19,151	14,935	19,151	14,793	19,151	14,861	19,151	14,808	19,151	14,82	19,101	15,829	19,151	15,777	19,151	15,863	19,151	15,777
19					19,151	14,815	19,151	14,995	19,151	14,808	19,151	14,995	19,151	14,82	19,151	14,861	19,151	15,841	19,101	15,829	19,151	15,848	19,101	15,829
20					19,151	14,787	19,151	15,014	19,151	14,815	19,151	15,014	19,151	14,861	19,151	14,995	19,151	15,869	19,151	15,841	19,151	15,848	19,151	15,777
21					19,151	14,783	19,151	15,016	19,151	14,787	19,151	15,016	19,151	14,995	19,151	15,014	19,151	15,863	19,151	15,869	19,151	15,848	19,051	15,787
22					19,151	14,793	19,151	15,005	19,151	14,783	19,151	15,005	19,151	15,014	19,151	15,016	19,151	15,848	19,151	15,863	19,151	15,848	19,101	15,806
23					19,151	14,808	19,151	14,823	19,151	14,793	19,151	14,823	19,151	15,016	19,151	15,005	19,151	15,848	19,151	15,848	19,151	15,775	19,051	15,787
24					19,151	14,82	19,101	14,797	19,151	14,808	19,101	14,797	19,151	15,005	19,151	14,823	19,151	15,834	19,151	15,848	19,051	15,787	19,101	15,806
25					19,151	14,861	19,151	14,815	19,151	14,82	19,151	14,815	19,151	14,823	19,101	14,797	19,151	15,844	19,151	15,775	19,101	15,806	19,101	15,773
26					19,151	14,935	19,151	14,787	19,151	14,861	19,151	14,883	19,101	14,797	19,151	14,815	19,151	15,843	19,051	15,787	19,101	15,792	19,101	15,776
27					19,151	14,995	19,151	14,783	19,151	14,935	19,101	14,866	19,151	14,815	19,151	14,883	19,151	15,846	19,101	15,806	19,101	15,76	19,101	15,769
28					19,151	15,014	19,151	14,793	19,151	14,995	19,101	14,866	19,151	14,883	19,101	14,866	19,151	15,846	19,101	15,792	19,151	15,777	19,151	15,775
29					19,151	15,016	19,151	14,808	19,151	15,014	19,151	14,827	19,101	14,866	19,151	14,815	19,151	15,845	19,101	15,76	19,101	15,829	19,051	15,787
30					19,151	15,005	19,151	14,815	19,151	15,016	19,151	14,823	19,101	14,866	19,151	14,787	19,151	15,846	19,151	15,777	19,151	15,777	19,101	15,806
31					19,151	14,994			19,151	15,005			19,151	14,827	19,151	14,783			19,101	15,829			19,051	15,787
Média Mensal					19,12	13,67	19,15	14,84	19,15	14,87	19,15	14,84	19,15	14,84	19,15	14,84	19,12	15,80	19,11	15,80	19,12	15,80	19,11	15,80

Piezómetro N6 – 516/185

Dia	Piezómetro N6 - 516/185																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	17,934	16,086	17,884	16,082	17,934	16,086	17,884	16,082	17,934	16,09	17,934	16,09	17,934	16,084	17,934	16,077	17,733	15,969	17,733	15,973	17,733	15,961	17,733	15,969
2	17,934	16,08	17,934	16,084	17,934	16,08	17,934	16,084	17,934	16,088	17,934	16,088	17,934	16,09	17,934	16,071	17,733	15,975	17,733	15,975	17,733	15,955	17,733	15,975
3	17,884	16,088	17,934	16,078	17,934	16,094	17,934	16,09	17,884	16,09	17,934	16,077	17,934	16,088	17,884	16,088	17,733	15,975	17,733	15,969	17,733	15,949	17,733	15,97
4	17,934	16,094	17,934	16,075	17,884	16,082	17,934	16,088	17,934	16,086	17,934	16,071	17,884	16,09	17,934	16,086	17,733	15,974	17,733	15,975	17,784	15,72	17,733	15,972
5	17,884	16,082	17,934	16,077	17,934	16,084	17,934	16,084	17,934	16,08	17,934	16,09	17,934	16,08	17,934	16,077	17,733	15,973	17,733	15,97	17,733	15,767	17,733	15,97
6	17,934	16,084	17,934	16,071	17,934	16,09	17,934	16,09	17,884	16,088	17,934	16,086	17,884	16,088	17,934	16,071	17,733	15,975	17,733	15,972	17,733	15,969	17,733	15,962
7	17,934	16,078	17,934	16,09	17,934	16,088	17,934	16,088	17,934	16,086	17,934	16,08	17,934	16,086	17,934	16,09	17,733	15,969	17,733	15,97	17,733	15,975	17,733	15,966
8	17,934	16,075	17,934	16,088	17,934	16,084	17,884	16,09	17,934	16,077	17,934	16,086	17,934	16,077	17,934	16,086	17,733	15,975	17,733	15,962	17,733	15,97	17,733	15,969
9	17,934	16,077	17,884	16,09	17,934	16,09	17,934	16,086	17,934	16,071	17,884	16,082	17,934	16,071	17,934	16,08	17,733	15,97	17,733	15,966	17,733	15,969	17,733	15,962
10	17,934	16,071	17,934	16,086	17,934	16,088	17,934	16,08	17,934	16,09	17,884	16,084	17,884	16,088	17,934	16,086	17,733	15,972	17,733	15,969	17,733	15,975	17,733	15,966
11	17,934	16,09	17,934	16,08	17,884	16,09	17,884	16,088	17,934	16,086	17,934	16,09	17,934	16,086	17,884	16,082	17,733	15,97	17,733	15,962	17,733	15,97	17,733	15,962
12	17,934	16,088	17,934	16,094	17,934	16,086	17,934	16,086	17,934	16,08	17,934	16,088	17,934	16,077	17,934	16,084	17,733	15,962	17,733	15,966	17,733	15,972	17,733	15,966
13	17,884	16,09	17,884	16,082	17,934	16,08	17,934	16,077	17,934	16,086	17,884	16,09	17,934	16,071	17,934	16,09	17,733	15,966	17,733	15,969	17,733	15,97	17,733	15,969
14	17,934	16,086	17,934	16,084	17,884	16,088	17,934	16,071	17,884	16,082	17,934	16,08	17,934	16,09	17,934	16,088	17,733	15,969	17,733	15,958	17,733	15,962	17,733	15,958
15	17,934	16,08	17,934	16,09	17,934	16,086	17,934	16,09	17,934	16,084	17,884	16,088	17,934	16,086	17,884	16,09	17,733	15,958	17,733	15,982	17,733	15,966	17,733	15,966
16	17,884	16,088	17,934	16,088	17,934	16,077	17,934	16,077	17,934	16,09	17,934	16,086	17,934	16,08	17,934	16,086	17,733	15,982	17,733	15,963	17,733	15,969	17,733	15,969
17	17,934	16,094	17,884	16,09	17,934	16,071	17,934	16,071	17,934	16,088	17,934	16,077	17,934	16,086	17,934	16,08	17,733	15,963	17,733	15,952	17,733	15,962	17,733	15,958
18	17,884	16,082	17,934	16,086	17,934	16,09	17,934	16,09	17,884	16,09	17,934	16,071	17,884	16,082	17,934	16,086	17,733	15,952	17,733	15,961	17,733	15,966	17,733	15,982
19	17,934	16,084	17,934	16,08	17,934	16,088	17,934	16,088	17,934	16,086	17,934	16,09	17,934	16,084	17,884	16,082	17,733	15,961	17,733	15,961	17,733	15,969	17,733	15,963
20	17,934	16,09	17,884	16,088	17,884	16,09	17,884	16,09	17,934	16,08	17,934	16,086	17,934	16,09	17,934	16,084	17,733	15,961	17,733	15,955	17,733	15,958	17,733	15,952
21	17,934	16,088	17,934	16,086	17,934	16,086	17,934	16,086	17,884	16,088	17,934	16,08	17,934	16,088	17,934	16,09	17,733	15,955	17,733	15,949	17,733	15,966	17,733	15,961
22	17,884	16,09	17,934	16,077	17,934	16,08	17,934	16,08	17,934	16,086	17,934	16,086	17,884	16,09	17,934	16,088	17,733	15,949	17,784	15,72	17,733	15,969	17,733	15,961
23	17,934	16,086	17,934	16,071	17,934	16,086	17,934	16,086	17,934	16,077	17,884	16,082	17,934	16,08	17,884	16,09	17,784	15,72	17,733	15,767	17,733	15,958	17,733	15,955
24	17,934	16,08	17,934	16,09	17,884	16,082	17,884	16,082	17,934	16,071	17,934	16,084	17,884	16,088	17,934	16,08	17,733	15,767	17,733	15,969	17,733	15,982	17,733	15,949
25	17,884	16,088	17,934	16,088	17,934	16,084	17,934	16,084	17,934	16,09	17,934	16,09	17,934	16,086	17,884	16,088	17,784	15,772	17,733	15,975	17,733	15,963	17,784	15,72
26	17,934	16,086	17,884	16,09	17,934	16,09	17,934	16,09	17,934	16,077	17,934	16,088	17,934	16,077	17,934	16,086	17,733	15,784	17,733	15,97	17,733	15,952	17,733	15,767
27	17,934	16,08	17,934	16,086	17,934	16,088	17,934	16,088	17,934	16,071	17,884	16,09	17,934	16,09	17,934	16,077	17,733	15,783	17,733	15,972	17,733	15,961	17,733	15,969
28	17,884	16,088	17,934	16,08	17,934	16,084	17,934	16,084	17,934	16,09	17,934	16,086	17,934	16,088	17,934	16,09	17,733	15,784	17,733	15,97	17,733	15,961	17,733	15,975
29	17,934	16,094			17,934	16,09	17,934	16,088	17,934	16,088	17,884	16,082	17,934	16,077	17,934	16,077	17,733	15,776	17,733	15,962	17,733	15,955	17,733	15,97
30	17,884	16,082			17,934	16,088	17,884	16,09	17,884	16,09	17,934	16,084	17,934	16,071	17,934	16,071	17,733	15,794	17,733	15,966	17,733	15,949	17,733	15,969
31	17,934	16,084			17,884	16,09			17,934	16,08			17,934	16,09	17,934	16,09			17,733	15,969			17,733	15,975
Média Mensal	17,92	16,08	17,92	16,08	17,92	16,09	17,92	16,08	17,92	16,08	17,92	16,08	17,92	16,08	17,92	16,08	17,74	15,92	17,73	15,95	17,73	15,95	17,73	15,95

Piezómetro N8 – 516/187

Dia	Piezómetro N8 - 516/187																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	20,491	0,443	20,491	0,411	20,491	0,4	20,491	0,411	20,541	0,378	20,541	0,392	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,442	0,39	20,541	0,378	20,442	0,39
2	20,442	0,399	20,491	0,369	20,491	0,398	20,491	0,369	20,491	0,407	20,541	0,41	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,491	0,393	20,491	0,407	20,541	0,378
3	20,491	0,364	20,541	0,39	20,491	0,4	20,491	0,443	20,392	0,387	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,541	0,378	20,392	0,387	20,491	0,407
4	20,491	0,398	20,541	0,434	20,491	0,411	20,541	0,39	20,442	0,39	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,491	0,407	20,442	0,39	20,392	0,387
5	20,491	0,4	20,541	0,392	20,491	0,369	20,541	0,434	20,491	0,369	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378
6	20,491	0,411	20,541	0,41	20,491	0,443	20,541	0,392	20,541	0,39	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,393
7	20,491	0,369	20,491	0,393	20,541	0,39	20,541	0,41	20,541	0,434	20,442	0,39	20,442	0,39	20,442	0,39	20,442	0,39	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,378
8	20,541	0,39	20,541	0,378	20,541	0,434	20,491	0,393	20,541	0,392	20,491	0,393	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,491	0,369	20,541	0,378	20,541	0,378
9	20,541	0,434	20,491	0,407	20,541	0,392	20,541	0,378	20,541	0,41	20,541	0,378	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,541	0,39	20,491	0,393	20,491	0,407
10	20,541	0,392	20,392	0,387	20,541	0,41	20,491	0,407	20,491	0,393	20,491	0,407	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,434	20,541	0,378	20,491	0,369
11	20,541	0,41	20,442	0,39	20,491	0,393	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,39
12	20,491	0,393	20,491	0,392	20,541	0,378	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,407	20,541	0,434
13	20,541	0,378	20,392	0,387	20,491	0,407	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,392	0,387	20,541	0,378
14	20,491	0,407	20,442	0,39	20,392	0,387	20,442	0,39	20,442	0,39	20,491	0,369	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,369	20,491	0,393
15	20,392	0,387	20,491	0,392	20,442	0,39	20,491	0,369	20,491	0,393	20,541	0,39	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,378	20,541	0,378
16	20,442	0,39	20,442	0,441	20,491	0,369	20,541	0,39	20,541	0,378	20,541	0,434	20,442	0,39	20,442	0,39	20,442	0,39	20,442	0,39	20,491	0,407	20,491	0,407
17	20,491	0,392	20,491	0,375	20,541	0,39	20,541	0,434	20,491	0,407	20,541	0,392	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,541	0,378	20,392	0,387	20,392	0,387
18	20,442	0,441	20,491	0,443	20,541	0,434	20,541	0,392	20,541	0,378	20,541	0,41	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,491	0,407	20,491	0,369	20,442	0,39
19	20,491	0,375	20,442	0,399	20,541	0,392	20,541	0,41	20,491	0,407	20,491	0,393	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,392	0,387	20,541	0,39	20,541	0,378
20	20,491	0,443	20,491	0,398	20,541	0,41	20,491	0,393	20,392	0,387	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,434	20,491	0,407
21	20,442	0,399	20,491	0,4	20,491	0,393	20,541	0,378	20,442	0,39	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,393	20,541	0,378	20,491	0,407
22	20,491	0,398	20,491	0,411	20,541	0,378	20,491	0,407	20,491	0,369	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,378	20,491	0,393	20,392	0,387
23	20,491	0,4	20,491	0,369	20,491	0,407	20,392	0,387	20,541	0,39	20,442	0,39	20,491	0,369	20,491	0,369	20,491	0,369	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378
24	20,491	0,411	20,491	0,443	20,392	0,387	20,442	0,39	20,541	0,434	20,541	0,392	20,541	0,39	20,541	0,39	20,541	0,39	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,393
25	20,491	0,369	20,491	0,398	20,442	0,39	20,541	0,392	20,541	0,392	20,541	0,41	20,541	0,434	20,541	0,434	20,541	0,434	20,392	0,387	20,392	0,387	20,541	0,378
26	20,491	0,443	20,491	0,4	20,491	0,392	20,541	0,41	20,541	0,41	20,491	0,393	20,541	0,392	20,541	0,392	20,541	0,392	20,491	0,369	20,442	0,39	20,541	0,378
27	20,442	0,399	20,442	0,399	20,392	0,387	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,407	20,541	0,41	20,541	0,41	20,541	0,41	20,541	0,39	20,541	0,378	20,491	0,407
28	20,491	0,364	20,491	0,398	20,442	0,39	20,541	0,378	20,541	0,378	20,392	0,387	20,491	0,393	20,491	0,393	20,491	0,393	20,541	0,434	20,491	0,407	20,392	0,387
29	20,491	0,398			20,491	0,392	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,369	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,378	20,541	0,392	20,541	0,41	20,491	0,369
30	20,491	0,393			20,442	0,441	20,541	0,378	20,392	0,387	20,541	0,39	20,491	0,407	20,491	0,407	20,491	0,407	20,541	0,41	20,491	0,393	20,541	0,378
31	20,541	0,378			20,491	0,375			20,442	0,39			20,392	0,387	20,392	0,387			20,491	0,393			20,491	0,407
Média Mensal	20,49	0,40	20,48	0,40	20,49	0,40	20,51	0,40	20,49	0,39	20,50	0,39	20,49	0,39	20,49	0,39	20,49	0,39	20,50	0,39	20,49	0,39	20,50	0,39

Piezómetro P1 – 516/188

Dia	Piezómetro P1 - 516/188																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	18,293	22,823	18,343	23,02	18,293	22,972	18,343	22,809	18,343	22,826	18,343	23,011	18,343	22,858	18,343	22,826	18,141	22,902	18,141	22,708	18,141	22,876	18,141	22,865
2	18,293	22,87	18,343	23,044	18,293	22,895	18,343	22,855	18,293	22,791	18,293	23,037	18,343	23,011	18,293	22,791	18,141	22,898	18,141	22,709	18,141	22,876	18,141	22,825
3	18,293	22,902	18,293	22,972	18,343	22,855	18,343	22,826	18,343	22,809	18,293	23,023	18,293	23,037	18,293	22,791	18,192	22,882	18,141	22,73	18,141	22,741	18,141	22,797
4	18,343	22,953	18,293	22,895	18,343	22,826	18,293	22,791	18,343	22,827	18,293	23,005	18,293	22,972	18,343	22,809	18,141	22,839	18,141	22,741	18,141	22,79	18,141	22,758
5	18,293	22,989	18,343	22,855	18,293	22,791	18,343	22,809	18,343	22,858	18,343	22,981	18,343	22,981	18,343	22,827	18,141	22,81	18,141	22,79	18,141	22,823	18,141	22,705
6	18,343	22,996	18,343	22,826	18,343	22,809	18,343	22,827	18,293	23,037	18,293	22,815	18,343	22,826	18,343	22,858	18,141	22,785	18,141	22,823	18,141	22,852	18,141	22,666
7	18,343	23,02	18,293	22,791	18,343	22,827	18,343	22,858	18,293	23,023	18,343	22,858	18,293	22,791	18,343	23,011	18,141	22,733	18,141	22,852	18,141	22,853	18,141	22,741
8	18,343	23,044	18,343	22,809	18,343	22,858	18,293	23,037	18,343	23,011	18,343	23,011	18,293	22,791	18,293	23,037	18,141	22,708	18,141	22,853	18,141	22,876	18,141	22,79
9	18,293	22,972	18,343	22,827	18,293	23,037	18,293	23,023	18,293	23,037	18,293	23,037	18,343	22,809	18,293	22,972	18,141	22,709	18,141	22,876	18,141	22,876	18,141	22,823
10	18,293	22,895	18,343	22,858	18,293	23,023	18,343	23,011	18,293	23,023	18,293	22,972	18,343	22,827	18,343	22,827	18,141	22,73	18,141	22,876	18,141	22,865	18,141	22,852
11	18,343	22,855	18,343	23,011	18,343	23,011	18,293	23,037	18,293	23,005	18,343	22,981	18,343	22,858	18,343	22,858	18,141	22,741	18,141	22,741	18,141	22,825	18,141	22,853
12	18,343	22,826	18,293	23,037	18,293	23,037	18,293	23,023	18,343	22,981	18,343	22,826	18,343	23,011	18,343	23,011	18,141	22,79	18,141	22,79	18,141	22,797	18,141	22,876
13	18,293	22,791	18,293	23,023	18,293	23,023	18,293	23,005	18,293	22,815	18,293	22,791	18,293	23,037	18,293	23,023	18,141	22,823	18,141	22,823	18,141	22,758	18,141	22,876
14	18,343	22,809	18,343	23,011	18,293	23,005	18,343	22,981	18,343	22,858	18,293	22,791	18,293	22,972	18,293	23,005	18,141	22,852	18,141	22,852	18,141	22,705	18,141	22,876
15	18,343	22,827	18,293	23,037	18,343	22,981	18,293	22,815	18,343	23,011	18,343	22,809	18,343	22,827	18,343	22,981	18,141	22,853	18,141	22,853	18,141	22,666	18,141	22,876
16	18,343	22,858	18,293	23,023	18,293	22,815	18,343	23,011	18,293	23,037	18,343	22,827	18,343	22,858	18,293	22,815	18,141	22,876	18,141	22,876	18,141	22,741	18,141	22,741
17	18,343	23,011	18,293	23,005	18,293	22,791	18,293	23,037	18,293	22,972	18,343	22,858	18,343	23,011	18,343	22,858	18,141	22,876	18,141	22,876	18,141	22,79	18,141	22,79
18	18,293	23,037	18,343	22,981	18,343	22,809	18,293	23,023	18,293	23,023	18,343	23,011	18,293	23,037	18,343	23,011	18,141	22,865	18,141	22,865	18,141	22,823	18,141	22,823
19	18,293	23,023	18,293	22,815	18,343	22,827	18,293	23,005	18,293	23,005	18,293	23,037	18,293	22,972	18,293	23,037	18,141	22,85	18,141	22,85	18,141	22,852	18,141	22,852
20	18,343	23,011	18,293	22,823	18,343	22,858	18,343	22,981	18,343	22,981	18,293	22,972	18,293	23,023	18,343	23,011	18,141	22,825	18,141	22,825	18,141	22,853	18,141	22,853
21	18,293	23,037	18,343	22,855	18,343	23,011	18,293	22,815	18,343	22,826	18,293	23,023	18,293	23,005	18,293	23,005	18,141	22,797	18,141	22,797	18,141	22,876	18,141	22,876
22	18,293	23,023	18,343	22,826	18,293	23,037	18,293	22,791	18,293	22,791	18,293	23,005	18,343	22,981	18,343	22,981	18,141	22,758	18,141	22,758	18,141	22,876	18,141	22,876
23	18,293	23,005	18,293	22,791	18,293	22,972	18,343	22,809	18,293	22,791	18,343	22,981	18,293	22,815	18,293	22,815	18,141	22,705	18,141	22,705	18,141	22,876	18,141	22,758
24	18,343	22,981	18,343	22,809	18,293	22,895	18,343	22,827	18,343	22,809	18,293	22,815	18,343	22,858	18,293	22,791	18,141	22,666	18,141	22,666	18,141	22,876	18,141	22,705
25	18,293	22,815	18,343	22,827	18,343	22,855	18,343	22,858	18,343	22,827	18,343	22,858	18,343	23,011	18,293	22,791	18,141	22,667	18,141	22,741	18,141	22,741	18,141	22,666
26	18,293	22,823	18,343	22,858	18,343	22,826	18,343	23,011	18,343	22,858	18,343	23,011	18,293	23,037	18,343	22,809	18,192	22,669	18,141	22,79	18,141	22,79	18,141	22,741
27	18,293	22,823	18,343	23,011	18,293	22,895	18,293	23,037	18,343	23,011	18,293	23,037	18,343	23,011	18,343	22,827	18,141	22,725	18,141	22,823	18,141	22,823	18,141	22,79
28	18,293	22,87	18,293	23,037	18,343	22,855	18,293	22,972	18,293	23,037	18,343	23,011	18,293	23,005	18,343	22,858	18,141	22,793	18,141	22,852	18,141	22,852	18,141	22,823
29	18,293	22,902			18,343	22,826	18,293	23,023	18,293	22,972	18,293	23,037	18,343	22,981	18,343	23,011	18,192	22,846	18,141	22,853	18,141	22,853	18,141	22,852
30	18,343	22,953			18,293	22,791	18,293	23,005	18,293	23,023	18,293	22,972	18,293	22,815	18,293	23,037	18,141	22,89	18,141	22,876	18,141	22,876	18,141	22,853
31	18,293	22,989			18,343	22,809			18,293	23,005			18,343	22,858	18,293	22,972			18,141	22,876			18,141	22,876
Média Mensal	18,31	22,93	18,32	22,92	18,32	22,90	18,32	22,93	18,32	22,93	18,32	22,95	18,32	22,93	18,32	22,91	18,15	22,80	18,14	22,81	18,14	22,82	18,14	22,81

Piezómetro P2 – 516/189

Dia	Piezómetro P2 - 516/189																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	18,044	34,913	18,195	34,899	18,094	34,915	18,246	34,896	18,246	34,896	18,145	34,917	18,094	34,935	18,094	34,915	17,842	32,503	17,842	32,693	17,842	32,714	17,842	32,573
2	17,993	34,918	18,145	34,9	18,195	34,867	18,094	34,861	18,094	34,877	18,094	34,908	18,145	34,933	18,094	34,908	17,892	32,524	17,842	32,677	17,892	32,737	17,842	32,58
3	18,094	34,923	18,094	34,861	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,915	18,094	34,92	18,094	34,861	18,094	34,92	17,842	32,531	17,842	32,705	17,842	32,753	17,842	32,573
4	18,044	34,924	18,195	34,867	18,094	34,861	18,246	34,896	18,094	34,888	18,094	34,935	18,195	34,867	18,094	34,935	17,842	32,528	17,842	32,718	17,892	32,759	17,842	32,58
5	18,145	34,941	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,877	18,145	34,917	18,145	34,933	18,246	34,896	18,094	34,861	17,892	32,538	17,892	32,709	17,842	32,528	17,892	32,598
6	18,145	34,933	18,094	34,861	18,246	34,896	18,094	34,915	18,094	34,908	18,094	34,92	18,094	34,861	18,094	34,888	17,842	32,55	17,892	32,716	17,892	32,538	17,842	32,612
7	18,195	34,899	18,195	34,867	18,094	34,877	18,094	34,888	18,094	34,92	18,094	34,935	18,094	34,915	18,145	34,917	17,892	32,568	17,842	32,725	17,842	32,55	17,842	32,63
8	18,145	34,9	18,246	34,896	18,094	34,915	18,145	34,917	18,094	34,935	18,145	34,933	18,094	34,908	18,094	34,908	17,842	32,573	17,842	32,714	17,892	32,568	17,842	32,639
9	18,094	34,861	18,094	34,877	18,094	34,888	18,094	34,908	18,145	34,933	18,094	34,861	18,094	34,92	18,094	34,92	17,842	32,58	17,892	32,737	17,842	32,573	17,842	32,638
10	18,195	34,867	18,094	34,915	18,145	34,917	18,094	34,92	18,094	34,92	18,195	34,867	18,094	34,935	18,094	34,935	17,892	32,598	17,842	32,753	17,842	32,58	17,842	32,648
11	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,908	18,094	34,935	18,094	34,935	18,246	34,896	18,094	34,861	18,094	34,861	17,842	32,612	17,892	32,759	17,842	32,573	17,842	32,651
12	18,094	34,861	18,246	34,896	18,094	34,92	18,145	34,933	18,145	34,933	18,094	34,861	18,094	34,888	18,094	34,888	17,842	32,63	17,842	32,528	17,842	32,58	17,842	32,639
13	18,195	34,867	18,094	34,861	18,094	34,935	18,094	34,92	18,094	34,861	18,094	34,915	18,145	34,917	18,094	34,935	17,842	32,639	17,892	32,538	17,892	32,598	17,842	32,638
14	18,246	34,896	18,195	34,867	18,145	34,933	18,094	34,935	18,094	34,888	18,094	34,908	18,094	34,908	18,145	34,933	17,842	32,638	17,842	32,55	17,842	32,612	17,842	32,648
15	18,094	34,877	18,246	34,896	18,094	34,861	18,145	34,933	18,145	34,917	18,094	34,92	18,094	34,92	18,094	34,92	17,842	32,648	17,892	32,568	17,842	32,63	17,842	32,651
16	18,094	34,915	18,094	34,877	18,195	34,867	18,094	34,861	18,094	34,908	18,094	34,935	18,094	34,935	18,094	34,935	17,842	32,651	17,842	32,573	17,842	32,639	17,842	32,693
17	18,094	34,888	18,094	34,915	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,92	18,094	34,861	18,094	34,861	18,145	34,933	17,842	32,693	17,842	32,58	17,842	32,638	17,842	32,718
18	18,145	34,917	18,094	34,888	18,094	34,861	18,246	34,896	18,094	34,935	18,094	34,888	18,094	34,888	18,094	34,861	17,842	32,677	17,892	32,598	17,842	32,648	17,892	32,709
19	18,094	34,908	18,145	34,917	18,094	34,915	18,094	34,861	18,145	34,933	18,145	34,917	18,145	34,917	18,195	34,867	17,842	32,705	17,842	32,612	17,842	32,651	17,892	32,716
20	18,094	34,92	18,094	34,908	18,195	34,867	18,094	34,915	18,094	34,92	18,094	34,908	18,094	34,908	18,246	34,896	17,842	32,718	17,842	32,63	17,842	32,693	17,842	32,693
21	18,094	34,935	18,094	34,92	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,935	18,094	34,92	18,094	34,92	18,094	34,861	17,892	32,709	17,842	32,639	17,842	32,718	17,842	32,718
22	18,145	34,933	18,094	34,935	18,094	34,861	18,246	34,896	18,145	34,933	18,094	34,935	18,094	34,935	18,094	34,935	17,892	32,716	17,842	32,638	17,892	32,709	17,892	32,709
23	18,094	34,861	18,145	34,933	18,195	34,867	18,094	34,861	18,094	34,861	18,145	34,933	18,145	34,933	18,094	34,861	17,842	32,725	17,842	32,648	17,892	32,716	17,892	32,716
24	18,195	34,867	18,094	34,861	18,246	34,896	18,195	34,867	18,195	34,867	18,094	34,92	18,094	34,92	18,195	34,867	17,842	32,714	17,842	32,651	17,842	32,693	17,892	32,716
25	18,246	34,896	18,195	34,867	18,094	34,861	18,246	34,896	18,246	34,896	18,094	34,935	18,094	34,935	18,246	34,896	17,892	32,737	17,842	32,693	17,842	32,718	17,842	32,725
26	18,094	34,877	18,195	34,867	18,195	34,867	18,246	34,896	18,094	34,861	18,145	34,933	18,145	34,933	18,094	34,861	17,842	32,753	17,842	32,718	17,892	32,709	17,842	32,714
27	18,094	34,915	18,246	34,896	18,246	34,896	18,094	34,861	18,094	34,915	18,094	34,861	18,094	34,861	18,094	34,915	17,892	32,759	17,892	32,709	17,892	32,716	17,892	32,737
28	18,094	34,888	18,094	34,861	18,094	34,877	18,195	34,867	18,094	34,908	18,195	34,867	18,195	34,867	18,094	34,908	17,892	32,76	17,892	32,716	17,842	32,725	17,842	32,573
29	18,145	34,917			18,094	34,915	18,246	34,896	18,094	34,92	18,246	34,896	18,246	34,896	18,094	34,92	17,842	32,765	17,842	32,725	17,842	32,714	17,842	32,58
30	18,094	34,908			18,195	34,867	18,094	34,877	18,094	34,935	18,094	34,861	18,094	34,861	18,094	34,935	17,892	32,8	17,842	32,714	17,892	32,737	17,842	32,573
31	18,094	34,92			18,246	34,896			18,145	34,933			18,094	34,935	18,094	34,861			17,892	32,737			17,842	32,58
Média Mensal	18,13	34,90	18,15	34,89	18,15	34,89	18,15	34,89	18,12	34,91	18,12	34,91	18,12	34,90	18,12	34,90	17,86	32,65	17,86	32,67	17,86	32,66	17,85	32,65

Piezómetro S5 – 516/190

Dia	Piezómetro S5 - 516/190																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,561	19,033	6,503	19,033	6,535	19,033	6,546	19,033	6,535	18,934	6,564	18,934	6,52	18,984	6,41	18,934	6,4
2	19,033	6,552	19,033	6,526	19,033	6,561	19,033	6,546	19,033	6,528	19,033	6,535	19,033	6,5	19,033	6,526	18,885	6,562	18,934	6,515	18,934	6,407	18,934	6,385
3	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,546	19,033	6,5	19,033	6,556	19,033	6,526	19,033	6,503	19,033	6,561	18,984	6,558	18,934	6,517	18,934	6,401	18,984	6,4
4	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,5	19,033	6,503	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,528	19,033	6,546	18,984	6,549	18,934	6,501	18,934	6,403	18,934	6,4
5	19,033	6,552	19,033	6,552	19,033	6,503	19,033	6,528	19,033	6,535	19,033	6,546	19,033	6,528	19,033	6,546	18,934	6,538	18,934	6,496	18,934	6,385	18,984	6,358
6	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,528	19,033	6,556	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,535	18,934	6,524	18,934	6,477	18,934	6,403	18,934	6,52
7	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,556	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,5	19,033	6,535	19,033	6,535	18,934	6,519	18,934	6,511	18,934	6,385	18,934	6,515
8	19,033	6,561	19,033	6,552	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,503	19,033	6,526	19,033	6,526	18,984	6,528	18,934	6,517	18,984	6,4	18,984	6,41
9	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,528	19,033	6,561	19,033	6,561	18,934	6,52	18,934	6,439	18,934	6,4	18,934	6,407
10	19,033	6,5	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,528	19,033	6,546	19,033	6,546	18,934	6,515	18,934	6,496	18,934	6,496	18,934	6,401
11	19,033	6,526	19,033	6,561	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,546	18,934	6,517	18,934	6,477	18,934	6,477	18,934	6,403
12	19,033	6,561	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,5	18,934	6,501	18,934	6,511	18,934	6,511	18,934	6,385
13	19,033	6,546	19,033	6,5	19,033	6,526	19,033	6,561	19,033	6,5	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,535	18,934	6,496	18,934	6,517	18,934	6,517	18,934	6,403
14	19,033	6,552	19,033	6,503	19,033	6,561	19,033	6,546	19,033	6,503	19,033	6,561	19,033	6,561	19,033	6,535	18,934	6,477	18,934	6,439	18,934	6,439	18,934	6,385
15	19,033	6,535	19,033	6,528	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,528	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,526	18,934	6,511	18,934	6,45	18,934	6,45	18,984	6,4
16	19,033	6,526	19,033	6,556	19,033	6,556	19,033	6,5	19,033	6,528	19,033	6,535	19,033	6,546	19,033	6,561	18,934	6,517	18,934	6,422	18,934	6,422	18,934	6,4
17	19,033	6,552	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,503	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,546	18,934	6,439	18,934	6,42	18,934	6,385	18,934	6,496
18	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,528	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,535	19,033	6,535	18,934	6,45	18,934	6,421	18,934	6,403	18,934	6,477
19	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,526	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,561	19,033	6,526	19,033	6,535	18,934	6,422	18,934	6,414	18,934	6,385	18,934	6,511
20	19,033	6,561	19,033	6,561	19,033	6,561	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,546	19,033	6,561	19,033	6,526	18,934	6,42	18,984	6,41	18,984	6,4	18,934	6,517
21	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,546	19,033	6,561	18,934	6,421	18,934	6,407	18,934	6,4	18,934	6,4
22	19,033	6,561	19,033	6,556	19,033	6,552	19,033	6,561	19,033	6,5	19,033	6,5	19,033	6,546	19,033	6,546	18,934	6,414	18,934	6,401	18,984	6,358	18,934	6,385
23	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,503	19,033	6,503	19,033	6,5	19,033	6,546	18,984	6,41	18,934	6,403	18,934	6,52	18,984	6,4
24	19,033	6,556	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,5	19,033	6,528	19,033	6,528	19,033	6,503	19,033	6,535	18,934	6,407	18,934	6,385	18,934	6,515	18,934	6,4
25	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,503	19,033	6,561	19,033	6,528	19,033	6,528	19,033	6,535	18,934	6,401	18,934	6,403	18,984	6,41	18,984	6,358
26	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,5	19,033	6,528	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,528	19,033	6,526	18,934	6,403	18,934	6,385	18,934	6,517	18,934	6,52
27	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,503	19,033	6,561	19,033	6,528	19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,561	18,934	6,385	18,984	6,4	18,934	6,439	18,934	6,515
28	19,033	6,561	19,033	6,552	19,033	6,528	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,535	19,033	6,546	18,984	6,4	18,934	6,4	18,934	6,45	18,984	6,41
29	19,033	6,546			19,033	6,535	19,033	6,546	19,033	6,535	19,033	6,561	19,033	6,526	19,033	6,546	18,934	6,4	18,984	6,358	18,934	6,422	18,934	6,407
30	19,033	6,552			19,033	6,535	19,033	6,535	19,033	6,526	19,033	6,546	19,033	6,561	19,033	6,5	18,984	6,358	18,934	6,52	18,934	6,52	18,934	6,401
31	19,033	6,535			19,033	6,526			19,033	6,561			19,033	6,546	19,033	6,503			18,934	6,515			18,934	6,403
Média Mensal	19,03	6,54	19,03	6,54	19,03	6,54	19,03	6,53	19,03	6,53	19,03	6,53	19,03	6,53	19,03	6,54	18,94	6,47	18,94	6,45	18,94	6,43	18,95	6,42

Piezómetro Jpk3 – 516/191

Dia	Piezómetro Jpk3 - 516/191																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	18,596	3,284	18,596	3,228	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	1,308	18,596	0,795	18,647	0,955	18,596	1,131
2	18,596	3,228	18,596	3,148	18,596	3,109	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,048	18,596	1,327	18,647	0,712	18,647	1,053	18,596	1,136
3	18,596	3,117	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,228	18,647	1,267	18,647	0,69	18,596	1,131	18,647	1,207
4	18,596	3,117	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,284	18,596	3,148	18,596	3,148	18,596	1,148	18,647	0,714	18,596	1,136	18,596	1,196
5	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,228	18,596	3,284	18,596	3,048	18,647	1,002	18,647	0,757	18,647	1,207	18,647	1,179
6	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,148	18,596	3,148	18,596	3,228	18,596	3,148	18,596	0,914	18,647	0,863	18,596	1,196	18,596	1,099
7	18,596	3,109	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,117	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,148	18,596	3,048	18,596	0,795	18,647	0,955	18,647	1,179	18,647	1,003
8	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,048	18,596	3,228	18,647	0,712	18,647	1,053	18,596	1,099	18,647	0,871
9	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,109	18,596	3,148	18,647	0,69	18,596	1,131	18,647	1,003	18,647	1,207
10	18,596	3,284	18,596	3,227	18,596	3,117	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,048	18,647	0,714	18,647	0,757	18,647	0,871	18,596	1,196
11	18,596	3,228	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,117	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,109	18,647	0,757	18,647	0,863	18,647	1,207	18,647	0,76
12	18,596	3,148	18,596	3,117	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,228	18,647	0,863	18,647	0,955	18,596	1,196	18,596	0,646
13	18,596	3,048	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,148	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,148	18,647	0,955	18,647	1,053	18,647	1,179	18,647	0,579
14	18,596	3,109	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,284	18,596	3,148	18,596	3,048	18,647	1,053	18,596	1,131	18,596	1,099	18,647	0,613
15	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,117	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,228	18,596	3,048	18,596	3,148	18,596	1,131	18,596	1,136	18,647	1,003	18,647	0,69
16	18,596	3,284	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,148	18,596	3,228	18,596	3,048	18,596	1,136	18,647	1,207	18,647	0,871	18,647	0,714
17	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,048	18,596	3,048	18,596	3,148	18,596	3,228	18,647	1,207	18,596	1,196	18,647	0,76	18,647	0,757
18	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,048	18,596	3,148	18,596	1,196	18,647	1,179	18,596	0,646	18,647	0,863
19	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,148	18,596	3,048	18,647	1,179	18,596	1,099	18,647	0,579	18,647	0,955
20	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,048	18,596	3,109	18,596	1,099	18,647	1,003	18,647	0,613	18,647	1,053
21	18,596	3,284	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,109	18,647	1,003	18,647	0,871	18,647	0,69	18,647	0,714
22	18,596	3,228	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,227	18,596	3,228	18,596	3,109	18,596	3,148	18,596	3,227	18,647	0,871	18,647	0,76	18,647	0,714	18,647	0,757
23	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,227	18,596	3,148	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,109	18,647	0,76	18,596	0,646	18,647	0,757	18,647	0,863
24	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,048	18,596	3,284	18,596	3,048	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	0,646	18,647	0,579	18,647	0,863	18,647	0,955
25	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,109	18,596	3,228	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,227	18,647	0,579	18,647	0,613	18,647	0,955	18,647	1,053
26	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,148	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,284	18,647	0,613	18,647	0,717	18,647	1,053	18,596	1,131
27	18,596	3,228	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,227	18,647	0,717	18,647	0,895	18,596	1,131	18,647	0,757
28	18,596	3,117	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,284	18,647	0,895	18,697	1,095	18,647	0,757	18,647	0,863
29	18,596	3,117			18,596	3,284	18,596	3,109	18,596	3,227	18,596	3,048	18,596	3,227	18,596	3,228	18,697	1,095	18,647	1,261	18,647	0,863	18,647	0,955
30	18,596	3,109			18,596	3,117	18,596	3,227	18,596	3,227	18,596	3,109	18,596	3,284	18,596	3,148	18,647	1,261	18,596	0,795	18,647	0,955	18,596	1,131
31	18,596	3,048			18,596	3,109			18,596	3,284			18,596	3,109	18,596	3,284			18,647	0,712			18,596	1,136
Média Mensal	18,60	3,17	18,60	3,16	18,60	3,17	18,60	3,17	18,60	3,19	18,60	3,17	18,60	3,17	18,60	3,16	18,63	0,96	18,64	0,91	18,63	0,96	18,63	0,94

Piezómetro JkP6 – 516/192

Dia	Piezómetro JkP6 - 516/192																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	19,763	0,345	19,763	0,368	19,763	0,279	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,387	19,563	0,028	19,563	0,014	19,613	-0,017	19,563	-0,018
2	19,763	0,373	19,763	0,373	19,713	0,292	19,763	0,373	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,345	19,763	0,368	19,613	0,021	19,613	-0,005	19,613	-0,021	19,613	-0,012
3	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,294	19,763	0,387	19,763	0,368	19,713	0,304	19,763	0,373	19,713	0,304	19,563	0,032	19,613	0,001	19,613	-0,006	19,613	-0,017
4	19,763	0,387	19,763	0,368	19,763	0,279	19,763	0,307	19,763	0,399	19,763	0,279	19,763	0,373	19,763	0,279	19,563	0,027	19,613	-0,018	19,563	-0,005	19,613	-0,021
5	19,763	0,368	19,713	0,304	19,763	0,368	19,763	0,345	19,763	0,399	19,763	0,307	19,763	0,387	19,763	0,307	19,563	0,014	19,613	-0,012	19,563	-0,018	19,613	-0,006
6	19,763	0,373	19,763	0,307	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,384	19,763	0,345	19,763	0,368	19,763	0,345	19,613	-0,005	19,563	-0,007	19,613	-0,001	19,563	-0,005
7	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,345	19,613	0,001	19,613	-0,017	19,563	-0,018	19,563	-0,018
8	19,763	0,368	19,763	0,373	19,763	0,307	19,763	0,373	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,368	19,763	0,373	19,613	-0,018	19,613	-0,021	19,613	-0,001	19,613	-0,001
9	19,713	0,304	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,368	19,763	0,373	19,713	0,304	19,763	0,373	19,613	-0,012	19,613	-0,006	19,563	-0,018	19,563	-0,018
10	19,763	0,307	19,763	0,307	19,763	0,373	19,763	0,368	19,713	0,304	19,763	0,387	19,763	0,279	19,763	0,279	19,563	-0,007	19,563	-0,005	19,613	-0,012	19,613	-0,001
11	19,763	0,345	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,368	19,763	0,279	19,763	0,368	19,763	0,307	19,763	0,307	19,613	-0,017	19,563	-0,018	19,613	-0,017	19,563	-0,018
12	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,307	19,763	0,399	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,345	19,613	-0,021	19,613	-0,001	19,613	-0,021	19,613	-0,012
13	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,399	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,345	19,763	0,345	19,613	-0,006	19,563	-0,018	19,613	-0,006	19,613	-0,001
14	19,763	0,307	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,384	19,763	0,368	19,713	0,304	19,763	0,373	19,763	0,373	19,563	-0,005	19,613	-0,001	19,563	-0,005	19,563	-0,018
15	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,373	19,763	0,399	19,763	0,279	19,763	0,373	19,763	0,373	19,563	-0,018	19,563	-0,018	19,563	-0,018	19,613	-0,001
16	19,763	0,373	19,763	0,368	19,763	0,373	19,763	0,387	19,763	0,399	19,763	0,307	19,763	0,373	19,763	0,373	19,613	-0,001	19,613	-0,012	19,613	-0,001	19,563	-0,018
17	19,763	0,373	19,763	0,399	19,763	0,387	19,763	0,368	19,763	0,384	19,763	0,345	19,763	0,373	19,763	0,373	19,563	-0,018	19,613	0	19,563	-0,018	19,613	-0,012
18	19,763	0,387	19,763	0,399	19,763	0,368	19,713	0,304	19,763	0,373	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,387	19,613	-0,012	19,563	0,011	19,613	-0,001	19,613	-0,005
19	19,763	0,368	19,763	0,384	19,763	0,399	19,763	0,279	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,368	19,763	0,368	19,613	0	19,613	-0,011	19,563	-0,018	19,613	0,001
20	19,763	0,399	19,763	0,279	19,763	0,399	19,713	0,292	19,763	0,368	19,763	0,373	19,763	0,373	19,763	0,373	19,563	0,011	19,563	-0,025	19,613	-0,012	19,613	-0,018
21	19,763	0,399	19,713	0,292	19,763	0,384	19,763	0,294	19,713	0,304	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,387	19,613	-0,011	19,563	-0,028	19,613	-0,005	19,613	-0,012
22	19,763	0,384	19,763	0,294	19,763	0,373	19,763	0,384	19,763	0,279	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,368	19,563	-0,025	19,563	-0,028	19,613	0,001	19,613	-0,017
23	19,763	0,279	19,763	0,279	19,763	0,387	19,763	0,373	19,763	0,307	19,763	0,373	19,713	0,304	19,713	0,304	19,563	-0,028	19,613	-0,032	19,613	-0,018	19,613	-0,021
24	19,713	0,292	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,387	19,763	0,279	19,763	0,279	19,563	-0,028	19,563	-0,011	19,613	-0,012	19,613	-0,006
25	19,763	0,294	19,763	0,373	19,713	0,304	19,763	0,368	19,763	0,345	19,763	0,368	19,763	0,387	19,763	0,387	19,563	-0,03	19,613	-0,013	19,613	-0,017	19,563	-0,005
26	19,763	0,325	19,763	0,387	19,763	0,279	19,713	0,304	19,763	0,373	19,713	0,304	19,763	0,368	19,763	0,368	19,563	-0,052	19,613	0,006	19,613	-0,021	19,563	-0,018
27	19,763	0,303	19,763	0,368	19,713	0,292	19,763	0,279	19,763	0,373	19,763	0,279	19,763	0,368	19,763	0,368	19,613	-0,032	19,563	0,014	19,613	-0,006	19,613	-0,001
28	19,763	0,306	19,713	0,304	19,763	0,294	19,713	0,292	19,763	0,387	19,763	0,387	19,763	0,345	19,763	0,368	19,563	-0,011	19,613	-0,005	19,563	-0,005	19,563	-0,018
29	19,713	0,304			19,763	0,279	19,763	0,294	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,345	19,713	0,304	19,613	-0,013	19,613	0,001	19,563	-0,018	19,613	-0,012
30	19,763	0,307			19,763	0,368	19,763	0,279	19,763	0,368	19,763	0,368	19,763	0,373	19,763	0,279	19,613	0,006	19,613	-0,018	19,613	-0,001	19,613	-0,017
31	19,763	0,279			19,763	0,373			19,763	0,399			19,763	0,373	19,763	0,307			19,613	-0,012			19,613	-0,021
Média Mensal	19,76	0,35	19,76	0,35	19,76	0,34	19,76	0,35	19,76	0,36	19,76	0,35	19,76	0,36	19,76	0,35	19,59	-0,01	19,59	-0,01	19,60	-0,01	19,60	-0,01

Piezómetro S1 – 526/71

Dia	Piezómetro S1 - 526/71																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	20,038	1,304	20,038	1,289	20,038	1,272	20,038	1,266	20,038	1,259	20,038	1,234	20,038	1,259	20,038	1,266	19,591	1,316	19,541	1,326	19,641	1,329	19,641	1,339
2	20,038	1,296	20,038	1,291	20,038	1,259	20,038	1,272	20,038	1,244	20,088	1,139	20,088	1,248	20,038	1,272	19,541	1,326	19,641	1,329	19,591	1,336	19,641	1,328
3	20,038	1,289	20,038	1,266	20,088	1,248	20,038	1,259	20,038	1,234	20,038	1,291	20,038	1,244	20,038	1,266	19,591	1,319	19,641	1,328	19,641	1,335	19,641	1,339
4	20,038	1,291	20,038	1,272	20,038	1,244	20,088	1,248	20,088	1,139	20,038	1,266	20,038	1,234	20,038	1,266	19,541	1,326	19,641	1,336	19,641	1,329	19,69	1,328
5	20,038	1,266	20,038	1,259	20,038	1,234	20,038	1,244	20,088	1,248	20,038	1,272	20,038	1,234	20,038	1,272	19,641	1,329	19,641	1,321	19,641	1,335	19,641	1,33
6	20,038	1,272	20,088	1,248	20,088	1,139	20,038	1,272	20,038	1,244	20,038	1,259	20,038	1,259	20,038	1,266	19,641	1,328	19,641	1,333	19,641	1,334	19,69	1,333
7	20,038	1,259	20,038	1,244	20,038	1,291	20,038	1,259	20,038	1,234	20,088	1,248	20,088	1,248	20,038	1,234	19,641	1,336	19,591	1,326	19,641	1,328	19,69	1,335
8	20,088	1,248	20,038	1,234	20,038	1,266	20,038	1,244	20,088	1,139	20,038	1,244	20,038	1,244	20,088	1,139	19,641	1,321	19,641	1,339	19,641	1,339	19,641	1,334
9	20,038	1,244	20,088	1,139	20,038	1,272	20,038	1,234	20,038	1,291	20,038	1,234	20,038	1,234	20,038	1,291	19,641	1,333	19,591	1,336	19,69	1,328	19,641	1,33
10	20,038	1,234	20,038	1,272	20,038	1,259	20,088	1,139	20,038	1,266	20,038	1,234	20,088	1,139	20,038	1,266	19,591	1,326	19,641	1,335	19,641	1,33	19,69	1,333
11	20,088	1,139	20,038	1,259	20,088	1,248	20,088	1,248	20,038	1,272	20,038	1,259	20,038	1,291	20,038	1,272	19,641	1,339	19,641	1,329	19,69	1,333	19,69	1,335
12	20,038	1,291	20,088	1,248	20,038	1,244	20,038	1,244	20,038	1,259	20,088	1,248	20,038	1,266	20,038	1,259	19,591	1,336	19,641	1,335	19,69	1,335	19,69	1,335
13	20,038	1,266	20,038	1,244	20,038	1,234	20,038	1,234	20,088	1,248	20,038	1,244	20,038	1,272	20,088	1,248	19,641	1,342	19,641	1,334	19,641	1,334	19,641	1,334
14	20,038	1,272	20,038	1,234	20,038	1,259	20,088	1,139	20,038	1,244	20,038	1,234	20,038	1,266	20,038	1,266	19,641	1,33	19,641	1,328	19,641	1,33	19,641	1,33
15	20,038	1,259	20,088	1,139	20,088	1,248	20,038	1,291	20,038	1,234	20,088	1,139	20,038	1,266	20,038	1,272	19,641	1,332	19,641	1,339	19,69	1,333	19,69	1,333
16	20,088	1,248	20,038	1,291	20,038	1,244	20,038	1,266	20,038	1,234	20,038	1,291	20,038	1,272	20,038	1,259	19,641	1,354	19,69	1,328	19,69	1,335	19,69	1,335
17	20,038	1,244	20,038	1,266	20,038	1,234	20,038	1,272	20,038	1,259	20,038	1,266	20,038	1,266	20,038	1,248	19,641	1,323	19,641	1,33	19,641	1,334	19,641	1,334
18	20,038	1,234	20,038	1,272	20,088	1,217	20,038	1,259	20,088	1,248	20,038	1,272	20,038	1,234	20,038	1,244	19,641	1,318	19,69	1,333	19,641	1,328	19,641	1,328
19	20,088	1,217	20,038	1,259	20,038	1,266	20,088	1,248	20,038	1,244	20,038	1,266	20,088	1,139	20,088	1,139	19,641	1,335	19,69	1,335	19,641	1,339	19,641	1,339
20	20,038	1,174	20,088	1,248	20,038	1,272	20,038	1,244	20,038	1,234	20,038	1,234	20,038	1,291	20,038	1,291	19,641	1,329	19,641	1,334	19,69	1,328	19,69	1,328
21	20,088	1,106	20,038	1,244	20,038	1,259	20,038	1,234	20,088	1,139	20,088	1,139	20,038	1,266	20,038	1,266	19,641	1,335	19,641	1,328	19,641	1,33	19,641	1,33
22	20,038	1,296	20,038	1,234	20,088	1,248	20,038	1,259	20,038	1,291	20,038	1,291	20,038	1,272	20,038	1,272	19,641	1,334	19,641	1,339	19,69	1,333	19,69	1,333
23	20,038	1,289	20,088	1,217	20,038	1,244	20,088	1,248	20,038	1,266	20,038	1,266	20,038	1,259	20,038	1,259	19,641	1,328	19,69	1,328	19,69	1,335	19,69	1,335
24	20,038	1,291	20,038	1,266	20,038	1,272	20,038	1,244	20,038	1,272	20,038	1,272	20,088	1,248	20,088	1,248	19,641	1,339	19,641	1,33	19,641	1,329	19,641	1,329
25	20,038	1,266	20,038	1,272	20,038	1,259	20,038	1,234	20,038	1,266	20,038	1,259	20,038	1,244	20,038	1,266	19,69	1,328	19,69	1,333	19,641	1,344	19,641	1,344
26	20,038	1,272	20,038	1,259	20,038	1,244	20,088	1,139	20,038	1,259	20,088	1,248	20,088	1,139	20,038	1,259	19,641	1,33	19,69	1,335	19,641	1,335	19,641	1,335
27	20,038	1,259	20,088	1,248	20,038	1,234	20,038	1,291	20,038	1,259	20,038	1,244	20,038	1,291	20,088	1,248	19,69	1,333	19,641	1,329	19,641	1,334	19,641	1,334
28	20,088	1,248	20,038	1,244	20,088	1,139	20,038	1,266	20,088	1,248	20,038	1,234	20,038	1,266	20,038	1,244	19,69	1,335	19,641	1,344	19,641	1,328	19,641	1,328
29	20,038	1,244			20,038	1,291	20,038	1,272	20,038	1,244	20,038	1,234	20,038	1,272	20,038	1,234	19,641	1,329	19,541	1,326	19,641	1,339	19,641	1,339
30	20,038	1,234			20,038	1,266	20,038	1,266	20,038	1,272	20,038	1,259	20,038	1,259	20,038	1,234	19,641	1,344	19,641	1,329	19,69	1,328	19,69	1,328
31	20,038	1,259			20,038	1,272			20,038	1,259			20,088	1,248	20,038	1,259			19,641	1,328			19,641	1,334
Média Mensal	20,05	1,25	20,05	1,25	20,05	1,25	20,05	1,24	20,05	1,24	20,05	1,24	20,05	1,25	20,05	1,25	19,63	1,33	19,64	1,33	19,65	1,33	19,66	1,33

Piezómetro S2 – 526/72

Dia	Piezómetro S2 - 526/72																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	20,789	1,84	20,789	1,687	20,789	1,652	20,739	1,872	20,739	1,635	20,739	1,646	20,789	1,652	20,739	1,819	19,844	1,969	20,043	1,977	20,093	1,966	20,143	1,994
2	20,839	1,776	20,789	1,667	20,739	1,678	20,789	1,652	20,789	1,646	20,789	1,652	20,69	1,897	20,739	1,646	19,844	1,973	20,043	1,988	20,093	1,978	20,193	1,995
3	20,789	1,723	20,739	1,682	20,739	1,646	20,739	1,678	20,739	1,872	20,69	1,897	20,739	1,852	20,739	1,635	19,894	1,963	20,043	1,977	20,193	1,984	20,093	1,966
4	20,789	1,687	20,789	1,652	20,739	1,635	20,739	1,646	20,69	1,907	20,739	1,852	20,739	1,646	20,789	1,646	19,894	1,97	20,093	1,977	20,143	1,981	20,093	1,978
5	20,789	1,667	20,739	1,682	20,789	1,646	20,739	1,635	20,69	1,849	20,739	1,646	20,739	1,853	20,739	1,872	19,894	1,975	20,043	1,994	20,143	1,994	20,193	1,984
6	20,739	1,682	20,789	1,652	20,739	1,872	20,789	1,646	20,69	1,897	20,739	1,853	20,739	1,682	20,739	1,646	19,944	1,967	20,093	1,966	20,193	1,995	20,143	1,981
7	20,789	1,652	20,739	1,678	20,789	1,652	20,739	1,872	20,739	1,646	20,739	1,682	20,739	1,872	20,789	1,652	19,944	1,977	20,093	1,978	20,093	1,966	20,143	1,994
8	20,739	1,682	20,739	1,646	20,739	1,678	20,69	1,907	20,789	1,652	20,739	1,872	20,739	1,819	20,69	1,897	19,944	1,974	20,193	1,984	20,093	1,978	20,193	1,995
9	20,789	1,652	20,739	1,635	20,739	1,646	20,69	1,849	20,69	1,897	20,739	1,819	20,739	1,646	20,739	1,852	19,994	1,971	20,143	1,981	20,193	1,984	20,193	1,984
10	20,739	1,678	20,789	1,646	20,739	1,635	20,69	1,897	20,739	1,852	20,739	1,646	20,739	1,635	20,739	1,646	19,994	1,979	20,143	1,994	20,143	1,981	20,193	1,994
11	20,739	1,646	20,739	1,872	20,789	1,646	20,739	1,646	20,739	1,646	20,739	1,635	20,789	1,646	20,739	1,853	19,994	1,975	20,193	1,995	20,143	1,994	20,342	1,974
12	20,739	1,635	20,789	1,652	20,739	1,872	20,789	1,652	20,739	1,853	20,789	1,646	20,739	1,872	20,739	1,682	20,043	1,977	20,093	1,966	20,193	1,995	20,342	1,992
13	20,789	1,646	20,739	1,678	20,69	1,907	20,69	1,897	20,739	1,682	20,739	1,872	20,739	1,646	20,739	1,872	20,043	1,988	20,093	1,978	20,193	1,984	20,193	1,984
14	20,739	1,872	20,739	1,646	20,69	1,849	20,739	1,852	20,739	1,872	20,739	1,646	20,789	1,652	20,739	1,852	20,043	1,977	20,193	1,984	20,193	1,994	20,193	1,994
15	20,69	1,907	20,739	1,635	20,69	1,897	20,739	1,646	20,739	1,819	20,789	1,652	20,69	1,897	20,739	1,646	20,093	1,977	20,143	1,981	20,342	1,974	20,342	1,974
16	20,69	1,849	20,789	1,646	20,739	1,852	20,739	1,853	20,739	1,646	20,69	1,897	20,739	1,852	20,739	1,853	20,043	1,994	20,143	1,994	20,342	1,992	20,342	1,992
17	20,69	1,897	20,739	1,872	20,739	1,819	20,739	1,682	20,739	1,635	20,739	1,852	20,739	1,646	20,739	1,682	20,093	1,966	20,193	1,995	20,193	1,984	20,193	1,994
18	20,739	1,852	20,69	1,907	20,739	1,853	20,739	1,872	20,789	1,646	20,739	1,646	20,739	1,853	20,739	1,872	20,093	1,978	20,193	1,984	20,193	1,994	20,342	1,974
19	20,739	1,819	20,69	1,849	20,739	1,682	20,739	1,819	20,739	1,872	20,739	1,853	20,739	1,682	20,739	1,819	20,193	1,984	20,193	1,994	20,342	1,974	20,342	1,992
20	20,739	1,853	20,69	1,897	20,739	1,872	20,739	1,872	20,69	1,907	20,739	1,682	20,739	1,872	20,739	1,646	20,143	1,981	20,342	1,974	20,342	1,992	20,193	1,984
21	20,739	1,682	20,739	1,852	20,789	1,652	20,789	1,646	20,789	1,646	20,739	1,872	20,739	1,819	20,739	1,635	20,143	1,994	20,342	1,992	20,342	1,998	20,193	1,994
22	20,789	1,652	20,739	1,819	20,739	1,678	20,739	1,678	20,739	1,872	20,739	1,819	20,739	1,646	20,789	1,646	20,193	1,995	20,342	1,998	20,342	1,983	20,342	1,974
23	20,739	1,678	20,739	1,853	20,739	1,646	20,739	1,646	20,69	1,907	20,739	1,646	20,739	1,635	20,739	1,872	20,193	1,984	20,342	1,983	20,392	1,983	20,342	1,992
24	20,739	1,646	20,739	1,682	20,789	1,652	20,739	1,635	20,739	1,635	20,739	1,635	20,789	1,646	20,739	1,646	20,193	1,994	20,392	1,983	20,342	1,985	20,342	1,998
25	20,739	1,635	20,739	1,872	20,69	1,897	20,789	1,646	20,789	1,646	20,789	1,872	20,739	1,872	20,739	1,652	20,342	1,974	20,342	1,985	20,043	1,977	20,342	1,983
26	20,789	1,646	20,789	1,652	20,739	1,852	20,739	1,872	20,739	1,872	20,739	1,872	20,739	1,646	20,739	1,872	20,342	1,992	20,043	1,977	19,944	1,967	20,392	1,983
27	20,789	1,84	20,739	1,678	20,739	1,646	20,69	1,907	20,739	1,635	20,739	1,646	20,789	1,652	20,789	1,652	20,342	1,998	19,944	1,967	19,994	1,979	20,342	1,985
28	20,839	1,776	20,739	1,646	20,739	1,853	20,789	1,646	20,789	1,646	20,739	1,853	20,739	1,872	20,69	1,897	20,342	1,983	19,944	1,977	20,093	1,966	20,043	1,977
29	20,789	1,723			20,739	1,682	20,739	1,872	20,739	1,872	20,739	1,682	20,789	1,652	20,789	1,652	20,392	1,983	19,944	1,974	20,093	1,978	19,944	1,967
30	20,789	1,687			20,739	1,872	20,69	1,907	20,69	1,907	20,739	1,872	20,69	1,897	20,69	1,897	20,342	1,985	19,994	1,971	20,193	1,984	19,994	1,979
31	20,789	1,667			20,739	1,819			20,69	1,849			20,739	1,852	20,789	1,652			19,994	1,979			20,093	1,966
Média Mensal	20,76	1,73	20,75	1,73	20,74	1,75	20,74	1,76	20,74	1,77	20,74	1,75	20,74	1,75	20,75	1,75	20,09	1,98	20,14	1,98	20,19	1,98	20,22	1,98

Piezómetro S3 – 526/73

Dia	Piezómetro S3 - 526/73																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	19,629	3,589	19,629	3,592	19,629	3,46	19,579	3,469	19,579	3,469	19,679	3,537	19,629	3,46	19,679	3,527	19,081	3,65	19,23	3,654	19,28	3,647	19,38	3,635
2	19,679	3,559	19,629	3,589	19,579	3,469	19,679	3,555	19,679	3,555	19,629	3,457	19,579	3,469	19,679	3,537	19,131	3,65	19,23	3,649	19,33	3,64	19,38	3,633
3	19,679	3,569	19,679	3,559	19,679	3,555	19,679	3,539	19,679	3,539	19,629	3,46	19,679	3,555	19,629	3,46	19,131	3,648	19,23	3,654	19,33	3,66	19,33	3,623
4	19,629	3,547	19,679	3,569	19,679	3,539	19,679	3,527	19,679	3,527	19,579	3,469	19,679	3,539	19,579	3,469	19,181	3,655	19,28	3,664	19,33	3,623	19,38	3,63
5	19,679	3,555	19,629	3,547	19,679	3,527	19,679	3,537	19,679	3,537	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,555	19,131	3,655	19,28	3,652	19,38	3,63	19,38	3,637
6	19,679	3,539	19,679	3,555	19,679	3,537	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,539	19,181	3,674	19,28	3,647	19,38	3,637	19,38	3,634
7	19,679	3,527	19,679	3,539	19,629	3,457	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,555	19,679	3,527	19,679	3,527	19,23	3,666	19,33	3,64	19,38	3,634	19,38	3,635
8	19,679	3,596	19,679	3,527	19,629	3,46	19,679	3,527	19,679	3,527	19,679	3,539	19,679	3,537	19,679	3,537	19,181	3,651	19,33	3,66	19,38	3,635	19,38	3,633
9	19,629	3,581	19,679	3,537	19,579	3,456	19,679	3,537	19,679	3,537	19,679	3,527	19,629	3,46	19,679	3,555	19,23	3,654	19,33	3,623	19,38	3,633	19,38	3,63
10	19,629	3,592	19,629	3,46	19,629	3,46	19,629	3,457	19,629	3,457	19,679	3,537	19,579	3,469	19,679	3,539	19,23	3,649	19,38	3,63	19,33	3,623	19,38	3,637
11	19,629	3,589	19,579	3,469	19,629	3,592	19,629	3,46	19,629	3,46	19,629	3,46	19,679	3,555	19,679	3,555	19,23	3,654	19,38	3,637	19,38	3,63	19,38	3,634
12	19,679	3,559	19,679	3,555	19,629	3,589	19,579	3,469	19,579	3,469	19,579	3,469	19,679	3,539	19,679	3,539	19,28	3,664	19,38	3,634	19,38	3,637	19,38	3,635
13	19,679	3,569	19,679	3,539	19,629	3,46	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,527	19,679	3,527	19,28	3,652	19,38	3,635	19,38	3,634	19,38	3,633
14	19,629	3,547	19,679	3,527	19,629	3,46	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,537	19,679	3,537	19,28	3,647	19,38	3,633	19,38	3,635	19,38	3,635
15	19,679	3,555	19,679	3,537	19,579	3,469	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,527	19,629	3,457	19,629	3,46	19,33	3,64	19,38	3,63	19,38	3,633	19,38	3,633
16	19,679	3,539	19,629	3,457	19,679	3,555	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,537	19,679	3,555	19,579	3,469	19,33	3,66	19,38	3,637	19,38	3,63	19,43	3,647
17	19,679	3,527	19,629	3,46	19,679	3,539	19,679	3,527	19,679	3,527	19,629	3,457	19,679	3,539	19,679	3,555	19,33	3,623	19,38	3,634	19,38	3,637	19,43	3,732
18	19,679	3,537	19,579	3,456	19,679	3,527	19,679	3,537	19,679	3,537	19,629	3,46	19,679	3,527	19,679	3,539	19,38	3,63	19,38	3,635	19,38	3,634	19,48	3,715
19	19,629	3,457	19,629	3,46	19,679	3,537	19,629	3,46	19,629	3,46	19,679	3,539	19,679	3,537	19,679	3,527	19,38	3,637	19,38	3,633	19,38	3,635	19,48	3,72
20	19,629	3,46	19,629	3,592	19,629	3,457	19,579	3,469	19,579	3,469	19,679	3,555	19,629	3,46	19,679	3,537	19,38	3,634	19,43	3,647	19,38	3,633	19,48	3,72
21	19,579	3,456	19,629	3,589	19,629	3,46	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,539	19,579	3,469	19,629	3,457	19,38	3,635	19,43	3,732	19,43	3,647	19,48	3,7
22	19,629	3,46	19,629	3,46	19,579	3,469	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,527	19,679	3,555	19,679	3,555	19,38	3,633	19,48	3,716	19,43	3,732	19,529	3,717
23	19,579	3,469	19,579	3,469	19,679	3,555	19,679	3,527	19,679	3,527	19,679	3,537	19,679	3,539	19,679	3,539	19,43	3,647	19,48	3,715	19,48	3,715	19,23	3,654
24	19,679	3,555	19,679	3,555	19,679	3,539	19,679	3,537	19,679	3,537	19,629	3,46	19,679	3,527	19,679	3,527	19,43	3,732	19,48	3,72	19,48	3,72	19,28	3,647
25	19,679	3,539	19,679	3,539	19,679	3,527	19,629	3,457	19,629	3,457	19,579	3,469	19,679	3,537	19,679	3,537	19,48	3,716	19,48	3,716	19,48	3,72	19,33	3,64
26	19,679	3,527	19,679	3,527	19,679	3,537	19,629	3,46	19,629	3,46	19,679	3,555	19,629	3,457	19,679	3,527	19,48	3,715	19,48	3,715	19,48	3,7	19,38	3,635
27	19,679	3,537	19,679	3,537	19,629	3,46	19,579	3,456	19,579	3,456	19,679	3,539	19,629	3,46	19,679	3,537	19,48	3,72	19,48	3,72	19,529	3,717	19,38	3,633
28	19,629	3,457	19,629	3,457	19,579	3,456	19,629	3,46	19,629	3,46	19,679	3,527	19,579	3,469	19,629	3,46	19,48	3,72	19,48	3,72	19,23	3,654	19,33	3,623
29	19,629	3,46			19,629	3,46	19,579	3,469	19,579	3,469	19,679	3,537	19,679	3,555	19,579	3,469	19,48	3,7	19,48	3,7	19,28	3,647	19,38	3,63
30	19,579	3,456			19,629	3,592	19,679	3,555	19,679	3,555	19,629	3,457	19,679	3,539	19,679	3,555	19,529	3,717	19,529	3,717	19,33	3,64	19,38	3,637
31	19,629	3,46			19,629	3,589			19,679	3,539			19,679	3,555	19,679	3,539			19,23	3,654			19,38	3,634
Média Mensal	19,65	3,53	19,65	3,52	19,64	3,51	19,65	3,51	19,65	3,51	19,66	3,51	19,66	3,52	19,66	3,52	19,32	3,66	19,38	3,67	19,38	3,65	19,39	3,65

Piezómetro S6 – 524/76

Dia	Piezómetro S6 - 524/76																							
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)	Temperatura (°C)	Profundidade (m)
1	19,182	6,64	19,133	6,721	19,182	6,692	19,182	6,6	19,133	6,737	19,133	6,737	19,182	6,64	19,182	6,735	18,69	4,714	18,69	4,71	18,841	4,718	18,991	4,762
2	19,232	6,562	19,182	6,672	19,182	6,64	19,232	6,566	19,232	6,562	19,182	6,751	19,232	6,562	19,133	6,737	18,69	4,717	18,69	4,716	18,841	4,774	18,941	4,766
3	19,133	6,737	19,182	6,736	19,232	6,562	19,232	6,562	19,133	6,737	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,751	18,69	4,713	18,74	4,725	18,841	4,771	18,991	4,814
4	19,182	6,751	19,133	6,763	19,133	6,737	19,133	6,737	19,182	6,751	19,182	6,64	19,182	6,751	19,182	6,751	18,69	4,71	18,74	4,707	18,841	4,776	18,69	4,71
5	19,182	6,735	19,182	6,707	19,182	6,751	19,232	6,562	19,182	6,735	19,232	6,562	19,182	6,735	19,182	6,735	18,69	4,716	18,74	4,719	18,891	4,758	18,891	4,772
6	19,182	6,78	19,182	6,692	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,64	19,133	6,737	19,133	6,737	19,133	6,737	18,74	4,725	18,74	4,728	18,891	4,755	18,991	4,762
7	19,133	6,721	19,182	6,64	19,182	6,78	19,182	6,751	19,232	6,562	19,182	6,751	19,182	6,751	19,182	6,751	18,74	4,707	18,74	4,728	18,891	4,754	18,941	4,766
8	19,182	6,672	19,232	6,562	19,133	6,721	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,735	19,182	6,751	19,182	6,735	18,74	4,719	18,79	4,726	18,891	4,772	18,991	4,814
9	19,182	6,736	19,133	6,737	19,182	6,672	19,182	6,64	19,182	6,751	19,133	6,737	19,182	6,735	19,182	6,78	18,74	4,728	18,79	4,749	18,991	4,762	18,69	4,71
10	19,182	6,64	19,182	6,751	19,182	6,573	19,232	6,562	19,182	6,735	19,182	6,751	19,133	6,737	19,182	6,735	18,74	4,728	18,79	4,752	18,941	4,766	18,69	4,716
11	19,182	6,736	19,182	6,735	19,182	6,627	19,133	6,737	19,133	6,737	19,182	6,751	19,182	6,751	19,182	6,78	18,79	4,726	18,79	4,735	18,991	4,814	18,74	4,725
12	19,182	6,64	19,182	6,78	19,182	6,6	19,182	6,751	19,182	6,751	19,182	6,735	19,182	6,735	19,133	6,721	18,79	4,735	18,841	4,718	18,69	4,71	18,74	4,707
13	19,182	6,573	19,133	6,721	19,232	6,566	19,182	6,735	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,78	19,232	6,566	18,79	4,749	18,841	4,774	18,891	4,772	18,74	4,719
14	19,182	6,627	19,182	6,672	19,232	6,562	19,182	6,78	19,182	6,78	19,182	6,751	19,182	6,735	19,232	6,562	18,79	4,752	18,841	4,771	18,991	4,762	18,74	4,728
15	19,182	6,6	19,182	6,736	19,133	6,737	19,133	6,721	19,133	6,721	19,182	6,735	19,182	6,78	19,182	6,751	18,79	4,735	18,841	4,776	18,941	4,766	18,74	4,725
16	19,232	6,566	19,182	6,64	19,232	6,562	19,182	6,672	19,182	6,6	19,182	6,78	19,133	6,721	19,182	6,735	18,841	4,718	18,891	4,758	18,991	4,814	18,74	4,707
17	19,232	6,562	19,182	6,573	19,133	6,737	19,182	6,573	19,232	6,566	19,133	6,721	19,182	6,6	19,182	6,64	18,841	4,774	18,891	4,755	18,69	4,71	18,74	4,719
18	19,133	6,737	19,182	6,627	19,182	6,751	19,182	6,627	19,232	6,562	19,182	6,6	19,232	6,566	19,232	6,562	18,841	4,771	18,891	4,754	18,69	4,716	18,74	4,728
19	19,232	6,562	19,182	6,6	19,182	6,735	19,182	6,6	19,182	6,751	19,232	6,566	19,232	6,562	19,133	6,737	18,841	4,776	18,891	4,772	18,74	4,725	18,74	4,728
20	19,133	6,737	19,232	6,566	19,182	6,78	19,232	6,566	19,182	6,735	19,232	6,562	19,182	6,751	19,182	6,751	18,891	4,758	18,991	4,762	18,74	4,707	18,79	4,726
21	19,182	6,751	19,232	6,562	19,133	6,721	19,232	6,562	19,182	6,64	19,182	6,751	19,182	6,735	19,182	6,735	18,891	4,755	18,941	4,766	18,74	4,719	18,79	4,749
22	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,6	19,133	6,737	19,232	6,562	19,182	6,735	19,182	6,64	19,182	6,751	18,891	4,754	18,991	4,814	18,74	4,728	18,841	4,718
23	19,182	6,78	19,232	6,562	19,232	6,566	19,182	6,751	19,133	6,737	19,182	6,64	19,232	6,562	19,232	6,562	18,891	4,772	18,69	4,71	18,74	4,728	18,841	4,774
24	19,133	6,721	19,133	6,737	19,232	6,562	19,182	6,735	19,182	6,751	19,232	6,562	19,133	6,737	19,182	6,751	18,991	4,762	18,69	4,716	18,79	4,726	18,841	4,771
25	19,182	6,64	19,182	6,751	19,133	6,737	19,182	6,78	19,182	6,735	19,133	6,737	19,182	6,751	19,182	6,735	18,941	4,766	18,74	4,725	18,79	4,749	18,841	4,776
26	19,232	6,562	19,182	6,735	19,232	6,562	19,133	6,721	19,182	6,78	19,182	6,751	19,182	6,735	19,182	6,64	18,941	4,768	18,74	4,707	18,841	4,718	18,74	4,728
27	19,133	6,737	19,182	6,78	19,133	6,737	19,182	6,6	19,133	6,721	19,182	6,735	19,182	6,751	19,182	6,735	18,941	4,781	18,74	4,719	18,841	4,774	18,991	4,762
28	19,182	6,751	19,133	6,721	19,182	6,751	19,232	6,566	19,182	6,672	19,182	6,751	19,232	6,562	19,133	6,737	18,941	4,778	18,74	4,728	18,841	4,771	18,941	4,766
29	19,182	6,735			19,182	6,735	19,232	6,562	19,182	6,573	19,182	6,735	19,182	6,751	19,182	6,751	18,941	4,769	18,74	4,728	18,841	4,776	18,991	4,814
30	19,182	6,78			19,182	6,78	19,133	6,737	19,182	6,627	19,182	6,64	19,182	6,735	19,182	6,751	18,991	4,814	18,79	4,726	18,74	4,728	18,69	4,71
31	19,133	6,721			19,133	6,721			19,182	6,615			19,182	6,64	19,182	6,78			18,79	4,749			18,891	4,772
Média Mensal	19,18	6,68	19,18	6,69	19,18	6,68	19,18	6,67	19,18	6,69	19,18	6,70	19,18	6,70	19,18	6,72	18,82	4,75	18,80	4,74	18,84	4,75	18,83	4,75

ANEXO 6.4



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



Águas Subterrâneas






Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: JKp3.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,22
Temperatura (°C)	18,6
Condutividade (µS/cm)	198
Oxigénio dissolvido (%)	47
Identificação de Frascos	
204	1 B1879416
	1 B6038852
207	2 B6038845
	1 G6641785
236	2 G6641803





237	1	S1025350 
227	1	F5870990 
Fotografia	Observações	
	Fto 101-677 e 678 líquida cor acastanhada	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: JKCG-A.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,94
Temperatura (°C)	19,8
Condutividade (µS/cm)	405
Oxigénio dissolvido (%)	54
Identificação de Frascos	
204	1  B1879415
	1  B6038873
207	2  B6038853
	1  G6641799
236	2  G6641792





237	1	S1025348 
227	1	F5870983 
Fotografia	Observações	
	Foto 101-676 Arquitetura e Vaciamento ^{cor}	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: NS.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,75
Temperatura (°C)	17,9
Condutividade (µS/cm)	141
Oxigénio dissolvido (%)	87
Identificação de Frascos	
204	1 B1879398
	2 B6038867
207	1 B6038844
	2 G6641775
236	1 G6641786
	2



237	1 S1025351 
227	1 F5870985 
Fotografia	Observações
	Foto 101-0686 limpa incolor



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: N7	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,78
Temperatura (°C)	19,2
Condutividade (µS/cm)	379
Oxigénio dissolvido (%)	63
Identificação de Frascos	
204	1 B1879402
207	1 B6038848
	2 B6038847
236	1 G6641793
	2 G6641798





237	1 S1025342 
227	1 F5870987 
Fotografia	Observações
	Foto 101-680 limpa Furo com raízes de eucalipto Núcleo irregularmente formado ... recortar A L E 227



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: V 8	
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 B1879397
	2 B6038881
207	1 B6038846
	2 G6641979
236	1 G6641804
	2 G6641804





237	1	S1025349 
227	1	F5870986 
Fotografia	Observações	
	<p>Não tem ligação com Foto 101-0684 ou pelo menos não foi possível a recolha de dados e mapas que não permitam a análise.</p>	



Águas Subterrâneas






Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: S1.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,70
Temperatura (°C)	20,0
Condutividade (µS/cm)	274
Oxigénio dissolvido (%)	89
Identificação de Frascos	
204	1 B1879408
	2 B6038882
207	1 B6038866
	2 G6642735
236	1 G6641781
	2





237	1	S1025385 
227	1	F5870989 
Fotografia	Observações	
		Foto 101-0692 limpa e in-color



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: S2.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,65
Temperatura (°C)	20,7
Condutividade (µS/cm)	417
Oxigénio dissolvido (%)	39
Identificação de Frascos	
204	1  B1879421
	1  B6039206
207	2  B6039199
	1  G6641929
236	2  G6642734





237	1	S1025386 
227	1	F5870991 
Fotografia	Observações	
	Foto 101-0691 ligeiramente desfoada e com manchas	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: S3.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,74
Temperatura (°C)	19,7
Condutividade (µS/cm)	497
Oxigénio dissolvido (%)	42
Identificação de Frascos	
204	1 B1879414
207	1 B6039192
	2 B6039180
236	1 G6641922
	2 G6641917



237	1 S1025357 
227	1 F5870988 
Fotografia	Observações
	<p data-bbox="598 741 949 807">Fot 101-0690</p> <p data-bbox="630 807 1284 884"><i>Theresa - amanda da</i></p>



Águas Subterrâneas







Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: S5.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,95
Temperatura (°C)	19,0
Condutividade (µS/cm)	248
Oxigénio dissolvido (%)	71
Identificação de Frascos	
204	1 B1879407
	2 B6039220
207	1 B6039220
	2 B6039218
236	1 G6642009
	2 G6641787





237	1	S1025363 
227	1	F5870984 
Fotografia	Observações	
	Foto lot-0688 lingueta - color	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: <u>S6.</u>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,9
Temperatura (°C)	19,2
Condutividade (µS/cm)	197
Oxigénio dissolvido (%)	88
Identificação de Frascos	
204	1  B1879396
	2  B6039201
207	1  B6039193
	2  G6641980
236	1  G6641986
	2  G6641986





237	1	S1025345 
227	1	F5870980 
Fotografia	Observações	
	Foto lot - 0689 limpido - = -clar	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: P1.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,87
Temperatura (°C)	18,3
Condutividade (µS/cm)	152
Oxigénio dissolvido (%)	81
Identificação de Frascos	
204	1 B1879395
207	1 B6039207
	2 B6039219
236	1 G6641991
	2 G6641978





237	1	S1025369 
227	1	F5870977 
Fotografia	Observações	
	Foto 101-685 limpa - calor	



Águas Subterrâneas






Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: P2.	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,10
Temperatura (°C)	18,1
Condutividade (µS/cm)	250
Oxigénio dissolvido (%)	85,6
Identificação de Frascos	
204	1 B1879401
	2 B6039212
207	1 B6039221
	2 B6039212
236	1 G6641968
	2 G6641974



237	1	S1025352 
227	1	F5870976 
Fotografia	Observações	
	Fot 101-687 limpide incolor	



Águas Subterrâneas

Data: 30 Maio 2019	
Identificação do Local: <i>JKP4.</i>	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	<i>7,01</i>
Temperatura (°C)	<i>19,1</i>
Condutividade (µS/cm)	<i>298</i>
Oxigénio dissolvido (%)	<i>72,4</i>
Identificação de Frascos	
204	1  B1879390
	1  B6039182
207	2  B6039181
	1  G6641985
236	2  G6641992



237	1	S1025375
227	1	F5870978
Fotografia	Observações	
		Foto 101-0675

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 18

Nome do Projecto : Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131
N° do Relatório SYNLAB : 13046686, versão: 3
Código de verificação : 6Q1G15UU

Rotterdam, 24-06-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131. 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 18 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 Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Subterrânea	JKp4
002	Água Subterrânea	P2
003	Água Subterrânea	P1
004	Água Subterrânea	S6
005	Água Subterrânea	S5

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
<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	<1	<1
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.9	82	23	<2.0	<2.0
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	0.2	0.2	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l	Q	<100	<100	<100	<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	0.36 ¹⁾	3.9	<0.2	<0.2	0.26 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	0.30 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	0.10 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30 ¹⁾	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1 ¹⁾	3.9	<1	<1	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.007
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKp4						
002	Água Subterrânea	P2						
003	Água Subterrânea	P1						
004	Água Subterrânea	S6						
005	Água Subterrânea	S5						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1	0.21	<0.1	<0.1 ¹⁾
<i>ALCOÓIS</i>							
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	0.3	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	110	87	57	65	15
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	32	2.0	22	15	12
nitrato	mgN/l	Q	7.3	0.44	5.0	3.3	2.8
sulfato	mg/l	Q	50	38	14	32	29

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Descrição da amostra

004 * O resultado foi modificado devido a uma revisão dos resultados

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Água Subterrânea	S3
007	Água Subterrânea	S2
008	Água Subterrânea	S1
009	Água Subterrânea	N7
010	Água Subterrânea	JKC6-A

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
<i>METAIS</i>							
arsénio	µg/l	Q	32	<5	<5	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	1.4	<1	1.3	<1	4.4
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	16	2.8	4.4	7.4	5.9
níquel	µg/l	Q	3.6	<3	<3	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>							
amónia	mg/l	Q	0.2	0.3	<0.2	0.3	0.5
amónia	mgN/l	Q	0.2	0.2	<0.15	0.2	0.4
fósforo (total)	µg/l		1200	<100	<100	400	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.28 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	< 0.025 ³⁾²⁾	0.016 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	< 0.015 ³⁾²⁾	0.007 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08	<0.08	<0.11	<0.08

COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	S3						
007	Água Subterrânea	S2						
008	Água Subterrânea	S1						
009	Água Subterrânea	N7						
010	Água Subterrânea	JKC6-A						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 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 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	82	150	220	72	830
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	1.0	1.1	7.2	<0.75	<0.75
nitrato	mgN/l	Q	0.23	0.24	1.6	<0.17	<0.17
sulfato	mg/l	Q	11	150	92	34	<5

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Comentários

- 1 A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio) pelo que os resultados são indicativos.
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.
- 3 O limite de quantificação foi aumentado devido a interferências da matriz.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp3
012	Água Subterrânea	N6

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	<0.20
crómio	µg/l	Q	<1	1.5
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	6.8	<2.0
níquel	µg/l	Q	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.4	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.3	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	0.22	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	0.013 ²⁾	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	0.006 ²⁾	0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	JKp3
012	Água Subterrânea	N6

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	39	64
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	<0.75	59
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	13
sulfato	mg/l	Q	<5	20

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Comentários

2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_J
014	Água Superficial	ZILS_M

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5	<5
cádmio	µg/l	Q	<0.20	0.23
crómio	µg/l	Q	5.1	1.6
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	2.6	4.8
níquel	µg/l	Q	<3	<3
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
tolueno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.3 ¹⁾	<0.3 ¹⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	0.006
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_J
014	Água Superficial	ZILS_M

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	1.7 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	130	110
nitrito	mg/l	Q	0.31	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	380	140
nitrato	mgN/l	Q	86	32
sulfato	mg/l	Q	55	46

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

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 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	S1025375	08-06-2019	30-05-2019	ALC237
001	F5870978	08-06-2019	30-05-2019	ALC227
001	B6039182	08-06-2019	30-05-2019	ALC207
001	B1879390	08-06-2019	30-05-2019	ALC204
001	G6641992	08-06-2019	30-05-2019	ALC236
001	B6039181	08-06-2019	30-05-2019	ALC207
001	G6641985	08-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	B6039221	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
002	B1879401	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
002	G6641974	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	F5870976	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
002	G6641968	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
002	S1025352	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
002	B6039212	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
003	G6641978	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
003	G6641991	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
003	B1879395	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
003	F5870977	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
003	S1025369	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
003	B6039219	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
003	B6039207	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	G6641980	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
004	S1025345	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
004	B6039201	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	G6641986	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
004	F5870980	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
004	B6039193	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
004	B1879396	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
005	B6039220	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
005	S1025363	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
005	F5870984	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
005	B1879407	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
005	B6039218	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
005	G6642009	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
005	G6641787	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	B6039192	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
006	B6039180	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
006	G6641917	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	B1879414	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
006	G6641922	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
006	S1025357	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
006	F5870988	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
007	B6039206	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
007	B1879421	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
007	G6642734	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
007	G6641929	11-06-2019	30-05-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3

Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B6039199	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
007	S1025386	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
007	F5870991	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
008	S1025385	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
008	G6642735	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
008	F5870989	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
008	B6038866	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
008	B6038882	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
008	B1879408	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
008	G6641781	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
009	B1879402	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
009	F5870987	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
009	B6038847	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
009	B6038848	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
009	S1025342	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
009	G6641793	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
009	G6641798	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	G6641799	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	G6641792	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
010	B6038853	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
010	S1025348	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
010	B6038873	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
010	F5870983	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
010	B1879415	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
011	B6038852	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
011	B6038845	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
011	S1025350	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
011	G6641803	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
011	G6641785	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
011	F5870990	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
011	B1879416	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
012	B1879398	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
012	S1025351	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
012	F5870985	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
012	B6038867	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
012	G6641775	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
012	B6038844	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
012	G6641786	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	B1879385	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
013	B6038885	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
013	B6038863	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
013	F5870982	11-06-2019	30-05-2019	ALC227
013	G6641973	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	G6641967	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
013	S1025344	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
014	G6642005	11-06-2019	30-05-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131
Nº Relatório 13046686 - 3Data Pedido 06-06-2019
Data Início 11-06-2019
Data relatório 24-06-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
014	B6038872	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
014	B1879391	11-06-2019	30-05-2019	ALC204
014	G6642006	11-06-2019	30-05-2019	ALC236
014	S1025343	11-06-2019	30-05-2019	ALC237
014	B6038858	11-06-2019	30-05-2019	ALC207
014	F5870981	11-06-2019	30-05-2019	ALC227

Rubrica



ANEXO 6.5



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



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - JKc6-A	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,11
Temperatura (°C)	19,5
Condutividade (µS/cm)	325
Oxigênio dissolvido (%)	54
Identificação de Frascos	
204	1 B1879427
	2 B6039198
207	1 B6039198
	2 B6039190
236	1 G6641990
	2 G6641989





237	1	S1025346 
227	1	F5870974 
Fotografia	Observações	
	Foto 8826 limpida ar arrelada	



Substâncias
Águas Superficiais






Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - JKP3	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,05
Temperatura (°C)	18,5
Condutividade (µS/cm)	204
Oxigénio dissolvido (%)	59
Identificação de Frascos	
204	1 B1879400
	2 B6039222
207	1 B6039222
	2 B6039223
236	1 G6641998
	2 G6642004





237	1 S1025358 
227	1 F5870979 
Fotografia	Observações
	Foto 8827 ligeiramente turva



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS-P1	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,00
Temperatura (°C)	18,1
Condutividade (µS/cm)	163
Oxigênio dissolvido (%)	80
Identificação de Frascos	
204	1 B1879424 
207	1 B6039185 
	2 B6039186 
236	1 G6641997 
	2 G6642003 





237	1 S1025370 
227	1 F5860796 
Fotografia	Observações
	Fote 8828 Ligada



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZHS - N6	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,84
Temperatura (°C)	15,7
Condutividade (µS/cm)	138
Oxigénio dissolvido (%)	89
Identificação de Frascos	
204	1 <div style="text-align: center;">B1879426 </div>
207	1 <div style="text-align: center;">B6039197 </div>
	2 <div style="text-align: center;">B6039191 </div>
236	1 <div style="text-align: center;">G6641995 </div>
	2 <div style="text-align: center;">G6641994 </div>





237	1	S1025347 
227	1	F5870972 
Fotografia	Observações	
	Foto 8829 Limpieza	



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - JKPY	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,06
Temperatura (°C)	18,7
Condutividade (µS/cm)	205
Oxigénio dissolvido (%)	19,7
Identificação de Frascos	
204	1 B1879394
	2 B6039209
207	1 B6039203
	2 B6039209
236	1 G6641971
	2 G6641977





237	1	S1025382 	
227	1	F5860799 	
Fotografia	Observações		
	Foto 8830 8830 Limpidez a seralada		

**Águas Subterrâneas**

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: Z149 - N7	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,91
Temperatura (°C)	19,0
Condutividade (µS/cm)	367
Oxigênio dissolvido (%)	74
Identificação de Frascos	
204	1 B1879413
	1 B6039216
207	2 B6039211
	1 G6642002
236	2 G6641996






237	1 S1025381 
227	1 F5870973 
Fotografia	Observações
	Ft. 8831



Subterrâneas
Águas Superficiais

Data: <i>27/09/2019</i>	
Identificação do Local: <i>Z1K5 - N8</i>	
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 B1879420
	2 B6039217
207	1 B6039217
	2 B6039205
236	1 G6641983
	2 G6641984





237	1 S1025376 
227	1 F5870975 
Fotografia	Observações
	



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS - P2	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,98
Temperatura (°C)	17,6
Condutividade (µS/cm)	197
Oxigénio dissolvido (%)	88
Identificação de Frascos	
204	1 B1879384
	2 B6039194
207	1 B6039213
	2 B6039194
236	1 G6641972
	2 G6642010





237	1	S1025377 
227	1	F5860807 
Fotografia	Observações	
	Fot 8832	



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZHS - 55	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,98
Temperatura (°C)	19,3
Condutividade (µS/cm)	237
Oxigênio dissolvido (%)	79
Identificação de Frascos	
204	1 B1879418
207	1 B6039187
	2 B6039195
236	1 G6641999
	2 G6641981





237	1 S1025365 
227	1 F5860806 
Fotografia	Observações
	F.t. 8833



Águas Subterrâneas






Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZHS - 56	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	7,01
Temperatura (°C)	18,7
Condutividade (µS/cm)	191
Oxigénio dissolvido (%)	91
Identificação de Frascos	
204	1 B1879412
	2 B6039208
207	1 B6039208
	2 B6039202
236	1 G6642008
	2 G6642007





237	1 S1025371 
227	1 F5860803 
Fotografia	Observações
	Foto 8834



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS-53	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,79
Temperatura (°C)	19,2
Condutividade (µS/cm)	423
Oxigénio dissolvido (%)	49
Identificação de Frascos	
204	1 <div style="text-align: center;"> B1879419  </div>
207	1 <div style="text-align: center;"> B6039225  </div>
	2 <div style="text-align: center;"> B6039196  </div>
236	1 <div style="text-align: center;"> G6641993  </div>
	2 <div style="text-align: center;"> G6641987  </div>





237	1 S1025364 
227	1 F5860811 
Fotografia	Observações
	Fot. 8835



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS-52	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,85
Temperatura (°C)	19,8
Condutividade (µS/cm)	346
Oxigénio dissolvido (%)	47
Identificação de Frascos	
204	1 B1879425
	2 B6039215
207	1 B6039210
	2 B6039215
236	1 G6641988
	2 G6641982





237	1	S1025359 
227	1	F5860812 
Fotografia	Observações	
	Foto 8836	



Águas Subterrâneas

Data: 27/09/2019	
Identificação do Local: ZILS-51	
Designação da Amostra	
Tipo de Captação:	Profundidade (m):
Parâmetros Medidos "in situ"	Resultados
pH	6,87
Temperatura (°C)	19,5
Condutividade (µS/cm)	269
Oxigénio dissolvido (%)	92
Identificação de Frascos	
204	1 B1879406
207	1 B6039226
	2 B6039227
236	1 G6642001
	2 G6642000



237	1  S1025353
227	1  F5860808
Fotografia	Observações
	F.t. 8837

Relatório Analítico

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A.
Helena Ferreira
Rua Castilho n° 65 - 3° Esq.
PT-1250-068 LISBOA

Página 1 de 18

Nome do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Projecto : AP4131- Monitorização ZILS 2019
N° do Relatório SYNLAB : 13120193, versão: 1
Código de verificação : CAGSHFPZ

Rotterdam, 18-10-2019

Exmo. Sr(a),

Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019. 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 18 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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
001	Água Subterrânea	JKC6_A
002	Água Subterrânea	JKP3
003	Água Subterrânea	P1
004	Água Subterrânea	N6
005	Água Subterrânea	JKP4

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
METAIS							
arsénio	µg/l	Q	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<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 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	20 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
COMPOSTOS INORGÂNICOS							
amónia	mg/l	Q	0.6	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.5	<0.15	0.2	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
tolueno	µg/l	Q	0.23	0.27	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30 ³⁾
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1 ³⁾
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	µg/l	Q	0.018 ²⁾	0.015 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Água Subterrânea	JKC6_A						
002	Água Subterrânea	JKP3						
003	Água Subterrânea	P1						
004	Água Subterrânea	N6						
005	Água Subterrânea	JKP4						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.22	<0.1	<0.1 ³⁾
<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 ³⁾
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>							
cloreto	mg/l	Q	840	37	57	68	110
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	6.9	55	33
nitrato	mgN/l	Q	<0.17	<0.17	1.6	12	7.4
sulfato	mg/l	Q	<5	<5	13	20	48

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.
- 3 A amostra recebida apresentava espaço no topo (o recipiente não estava completamente cheio). Isto pode ter afectado a representatividade da amostra.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
006	Água Subterrânea	N7
007	Água Subterrânea	P2
008	Água Subterrânea	S5
009	Água Subterrânea	S6
010	Água Subterrânea	S3

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
METAIS							
arsénio	µg/l	Q	11 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	0.40 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	14 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	34 ¹⁾	72 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	8.0 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	3.2 ¹⁾
COMPOSTOS INORGÂNICOS							
amónia	mg/l	Q	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	<0.15	0.2	<0.15	<0.15	<0.15
fósforo (total)	µg/l		290	<100	<100	<100	<100
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
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
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Água Subterrânea	N7						
007	Água Subterrânea	P2						
008	Água Subterrânea	S5						
009	Água Subterrânea	S6						
010	Água Subterrânea	S3						

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	120	89	15	63	80
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	36	2.1	12	18	<0.75
nitrato	mgN/l	Q	8.1	0.47	2.6	4.1	<0.17
sulfato	mg/l	Q	130	37	29	33	23

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	S2
012	Água Subterrânea	S1

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	7.2 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.2	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.30	<0.30
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
acenafteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fenantreno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
criseno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005 ²⁾	<0.005
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.47
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	0.28

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
011	Água Subterrânea	S2
012	Água Subterrânea	S1

Análise	Unidade	Q	011	012
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	270	220
nitrito	mg/l	Q	<0.3	<0.3
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	<0.1
nitrato	mg/l	Q	0.90	7.2
nitrato	mgN/l	Q	0.20	1.6
sulfato	mg/l	Q	170	96

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_M
014	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>METAIS</i>				
arsénio	µg/l	Q	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
cádmio	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
crómio	µg/l	Q	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
mercúrio	µg/l	Q	<0.05	<0.05
chumbo	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
níquel	µg/l	Q	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
<i>COMPOSTOS INORGÂNICOS</i>				
amónia	mg/l	Q	0.3	<0.2
amónia	mgN/l	Q	0.2	<0.15
fósforo (total)	µg/l		<100	<100
<i>COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS</i>				
benzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
etilbenzeno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xileno	µg/l	Q	<0.1	<0.1
para e meta xileno	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xilenos	µg/l	Q	<0.3	<0.3
total BTEX	µg/l	Q	<1	<1
<i>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
naftaleno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
acenaftileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
acenafteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fenantreno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
criseno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(a)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
benzo(ghi)perileno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	Q	<0.005	<0.005 ²⁾
PAH-soma (EPA, 16)	µg/l	Q	<0.08	<0.08
<i>COMPOSTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTEIS</i>				
tetracloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tricloroetano	µg/l	Q	<0.1	<0.1

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra
013	Água Superficial	ZILS_M
014	Água Superficial	ZILS_J

Análise	Unidade	Q	013	014
<i>ALCOÓIS</i>				
tert-butanol	mg/l	Q	<1	<1
ETBE (etil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>ANÁLISES QUÍMICAS DIVERSAS</i>				
cloreto	mg/l	Q	120	130
nitrito	mg/l	Q	<0.3	0.42
nitrito	mgN/l	Q	<0.1	0.13
nitrato	mg/l	Q	170	6.9
nitrato	mgN/l	Q	38	1.6
sulfato	mg/l	Q	47	46

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Comentários

- 1 Análise realizada com ICP-MS, conforme a NEN-EN-ISO 17294-2, em vez de ICP-AES
- 2 Partículas suspensas foram encontradas durante a inspeção visual da amostra recebida.

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

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	conforme a ISO 11423-1
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	conforme a ISO 11423-1
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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

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 AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
001	B6039190	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
001	G6641990	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
001	G6641989	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
001	S1025346	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
001	B6039198	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
001	B1879427	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
001	F5870974	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
002	B1879400	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
002	S1025358	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
002	B6039223	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
002	B6039222	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
002	G6641998	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
002	G6642004	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
002	F5870979	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
003	F5860796	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
003	G6642003	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
003	S1025370	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
003	G6641997	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
003	B6039186	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
003	B1879424	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
003	B6039185	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
004	G6641994	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
004	B1879426	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
004	B6039191	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
004	F5870972	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
004	S1025347	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
004	G6641995	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
004	B6039197	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	B6039209	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	F5860799	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
005	B6039203	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
005	G6641971	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
005	G6641977	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
005	B1879394	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
005	S1025382	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
006	B1879413	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
006	B6039216	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
006	F5870973	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
006	G6642002	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
006	G6641996	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
006	S1025381	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
006	B6039211	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	G6642010	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
007	S1025377	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
007	B1879384	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
007	G6641972	09-10-2019	27-09-2019	ALC236

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
007	B6039213	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	B6039194	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
007	F5860807	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
008	G6641999	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
008	B6039187	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
008	F5860806	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
008	B6039195	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
008	G6641981	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
008	S1025365	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
008	B1879418	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
009	G6642008	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
009	B6039208	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
009	S1025371	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
009	B1879412	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
009	B6039202	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
009	G6642007	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
009	F5860803	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
010	G6641987	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
010	B6039225	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
010	G6641993	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
010	B1879419	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
010	S1025364	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
010	F5860811	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
010	B6039196	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	B6039215	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	G6641988	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
011	B6039210	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
011	G6641982	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
011	B1879425	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
011	S1025359	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
011	F5860812	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
012	B6039226	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
012	F5860808	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
012	B1879406	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
012	B6039227	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
012	G6642000	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
012	G6642001	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
012	S1025353	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
013	B1879388	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
013	B6039224	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
013	B6039214	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
013	G6641975	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
013	G6641976	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
013	S1025387	09-10-2019	27-09-2019	ALC237
013	F5860798	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
014	B6039188	09-10-2019	27-09-2019	ALC207

Rubrica



Nome do projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Projecto AP4131- Monitorização ZILS 2019
Nº Relatório 13120193 - 1

Data Pedido 07-10-2019
Data Início 10-10-2019
Data relatório 18-10-2019

Amostra	Código Barras	Data relatório	Data Amostragem	Recipiente
014	F5860795	09-10-2019	27-09-2019	ALC227
014	B6039183	09-10-2019	27-09-2019	ALC207
014	G6641965	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
014	B1879389	09-10-2019	27-09-2019	ALC204
014	G6641966	09-10-2019	27-09-2019	ALC236
014	S1025383	09-10-2019	27-09-2019	ALC237

Rubrica



ANEXO 6.6

Resultados das Análises dos Piezómetros da ZILS

Parâmetros	Unidades	Limite	N6 - 516/185		N7 - 516/186		P1 - 516/188		P2 - 516/189		JKP3 - 516/191		JKC6A - 516/192		JKp4 - 516/127		S1 - 526/71		S2 - 526/72		S3 - 526/73		S5 - 516/190		S6 - 526/74		GW-ART-MW4 - 516/221		GW-ART-MW5 - 516/222		GW-ART-MW7 - 516/223		GW-ART-MW8 - 516/224		GW-ART-MW10 - 516/225		GW-ART-MW11 - 516/226					
			mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	mai	nov	jun	nov	jun	nov	jun	nov	jun	nov	jun	nov	jun	nov		
Temperatura	°C		17,9	15,7	19,2	19	18,3	18,1	18,1	17,6	18,6	18,5	19,8	19,5	19	18,7	20	19,5	20,7	19,8	19,7	19,2	19	19,3	19,2	18,7																
pH	ESCALA DE SORANSEN	5,5-9,0	6,75	6,84	6,78	6,91	6,87	6,88	7,1	6,98	7,22	7,05	6,94	7,11	7,01	7,06	6,7	6,87	6,65	6,85	6,74	6,79	6,95	6,98	6,9	7,01																
Condutividade Eléctrica	µS/cm	2500	141	138	379	367	152	163	250	197	198	204	405	325	298	285	274	269	417	346	497	423	248	237	197	191																
Oxigênio Dissolvido	% O2		87	89	63	74	81	80	85,6	88	47	59	54	54	72,4	79	89	92	39	47	42	49	71	79	88	91																
Nitratos	mg/l	50	59	55	<0,75	36	22	6,9	2	2,1	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	32	33	7,2	1,1	0,9	1	<0,75	12	12	15	18																	
Nitritos	mg/l		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3																	
Azoto Amoniacal	mg/l	0,5	<0,2	<0,2	0,3	<0,2	<0,2	0,2	0,2	<0,2	0,4	<0,2	0,5	0,6	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,3	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2																	
fluoreto	mg/l																																									
cloro (total)	µg/l																																									
Sulfocianatos	mg/l																																									
Sulfureto (S2-)	mg/l																																									
brometo	mg/l																																									
Fósforo Total	µg/l		<100	<100	400	290	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	1200	<100	<100	<100	<100																	
Sulfatos	mg/l	250	20	20	34	130	14	13	38	37	<5	<5	<5	<5	38	48	92	96	150	170	11	23	29	29	32	33																
Cloretos	mg/l	250	64	68	72	120	57	57	87	89	39	37	830	840	110	110	220	220	150	270	82	80	15	15	65	63																
Arsênio	mg/l	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0072	0,0032	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005																	
Cádmio	mg/l	0,005	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002																	
Chumbo	mg/l	0,01	<0,002	<0,002	0,0074	0,034	0,023	0,02	0,082	0,072	0,0068	<0,002	0,0059	<0,002	0,0029	<0,002	0,0044	<0,002	0,0028	<0,002	0,0028	<0,002	0,016	<0,002	<0,002	<0,002																
Crômio	mg/l	0,05	0,0015	<0,001	<0,001	0,014	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0044	<0,001	<0,001	<0,001	0,0013	<0,001	<0,001	0,0014	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001																	
Mercurio	mg/l	0,001	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005																		
Níquel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	0,008	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0032	<0,003	<0,003	<0,003																	
Alumínio	mg/l																																									
Cobre	mg/l	2																																								
Selênio	mg/l	0,01																																								
Titânio	mg/l																																									
Vanádio	mg/l																																									
Ferro	mg/l	0,2																																								
Zinco	mg/l	3																																								
Prata	mg/l																																									
Cobalto	mg/l																																									
Manganês	mg/l	0,05																																								
PAH	Naftaleno	µg/l	2,4	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,013	0,015	<0,005	0,018	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,1																
	Acenafileno	µg/l	0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,1																
	Acenafileno	µg/l	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,1																
	Fluoreno	µg/l	0,0065	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,1															
	Fenantreno	µg/l	0,0065	0,005	<0,005	<0,015	<0,015	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,2															
	Antraceno	µg/l	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,2															
	Fluoranteno	µg/l	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	&																																		

ANEXO 6.7

Variação Espacial da Concentração dos Poluentes

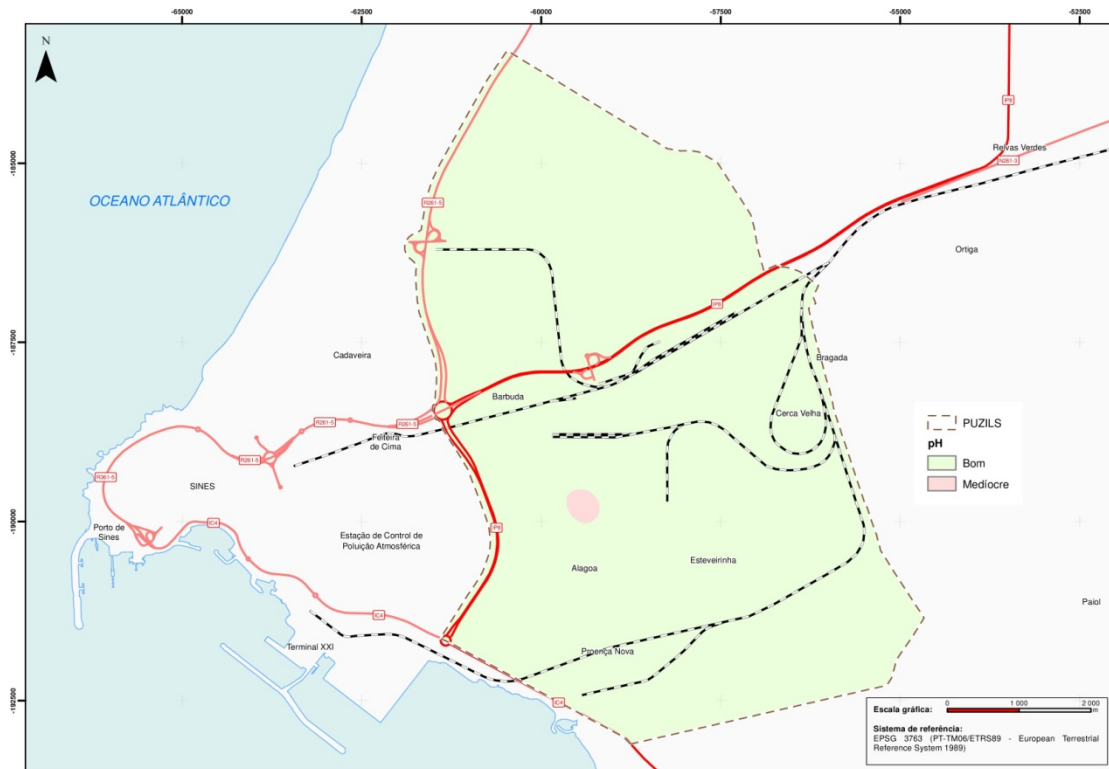


FIG. 1 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – pH

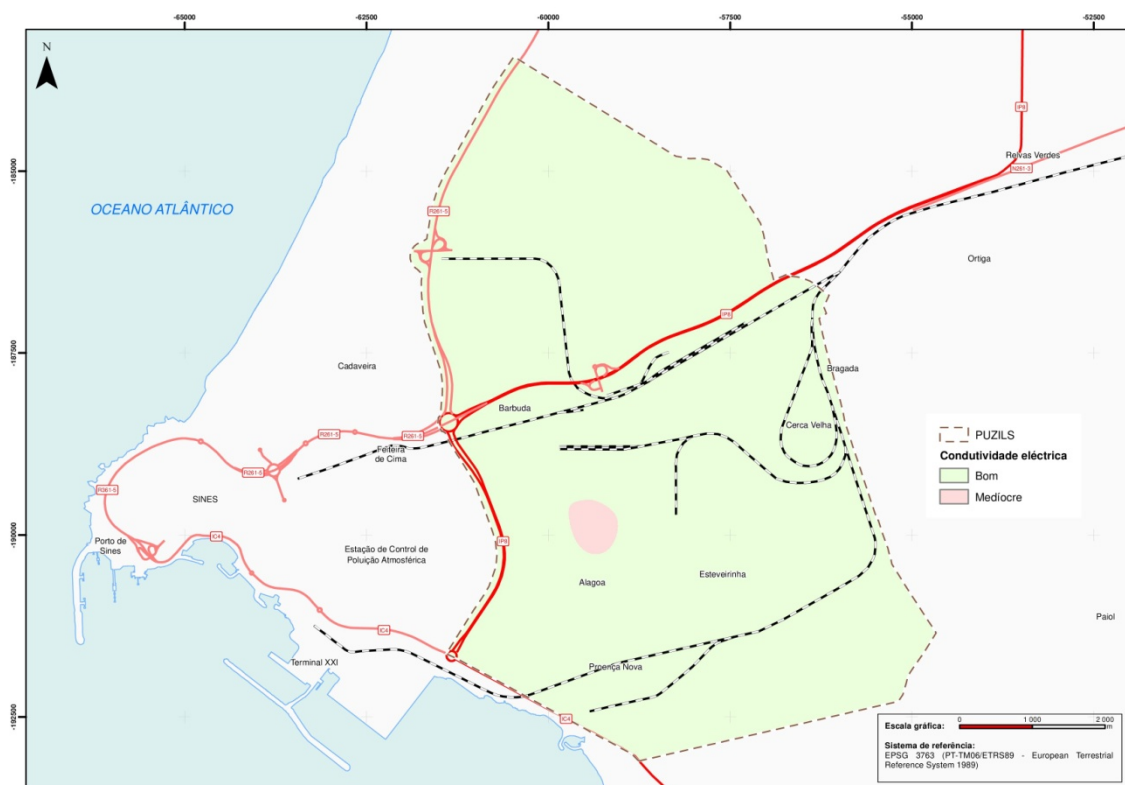


FIG. 2 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Condutividade

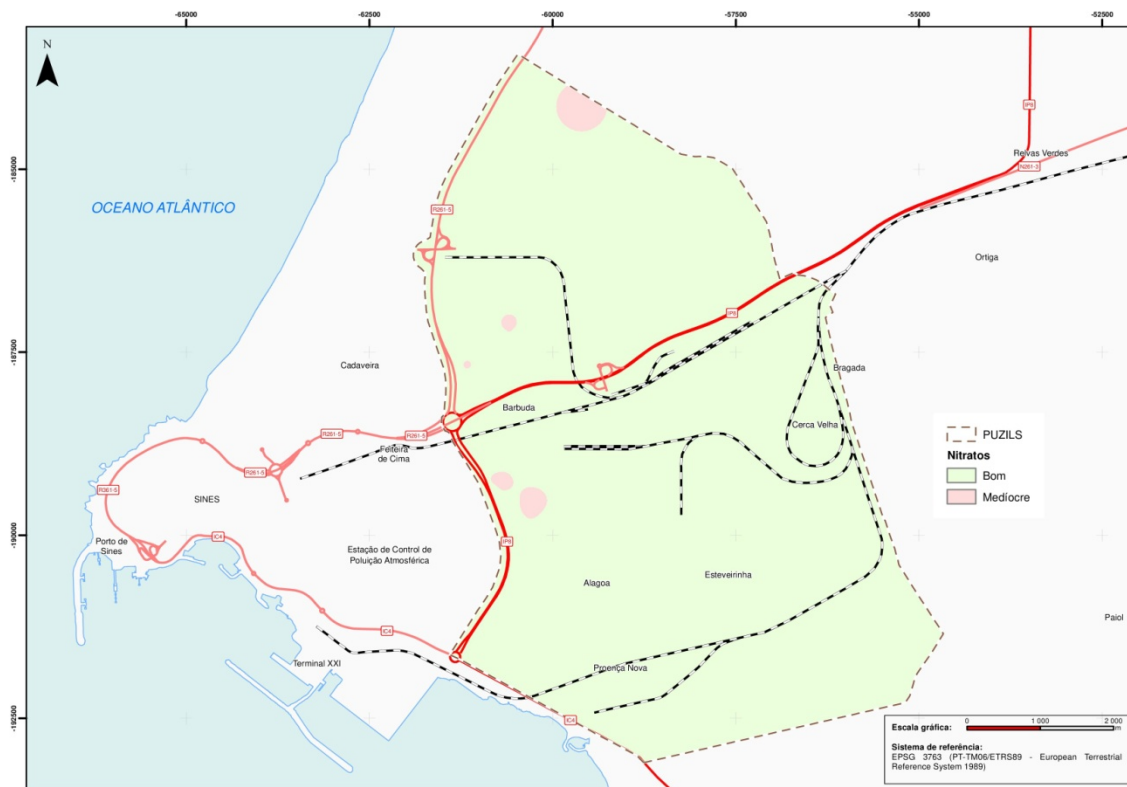


FIG. 3 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Nitrato

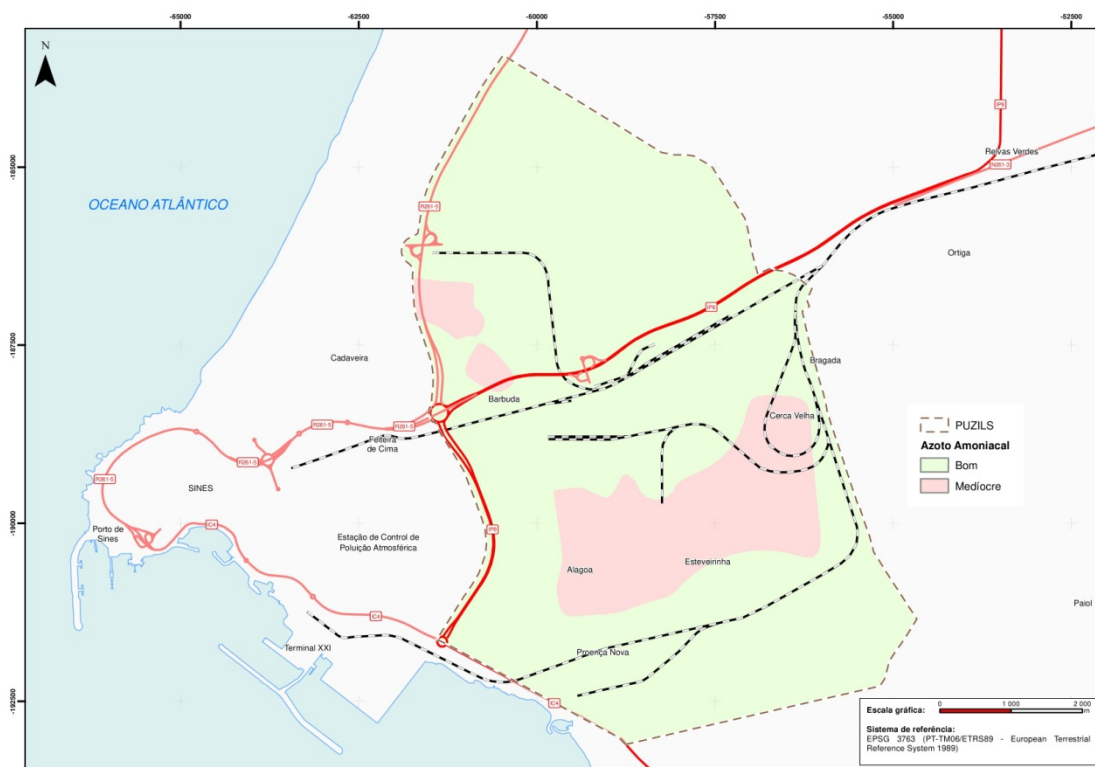


FIG. 4 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Azoto Amoniacal

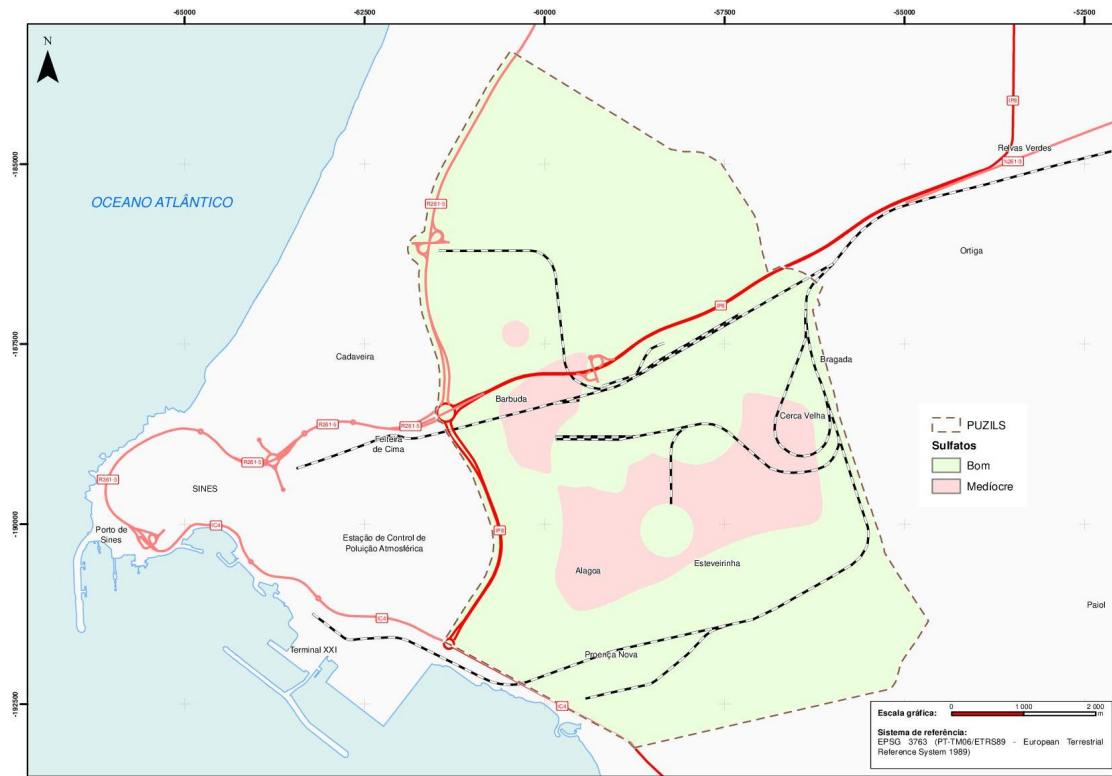


FIG. 5 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Sulfato

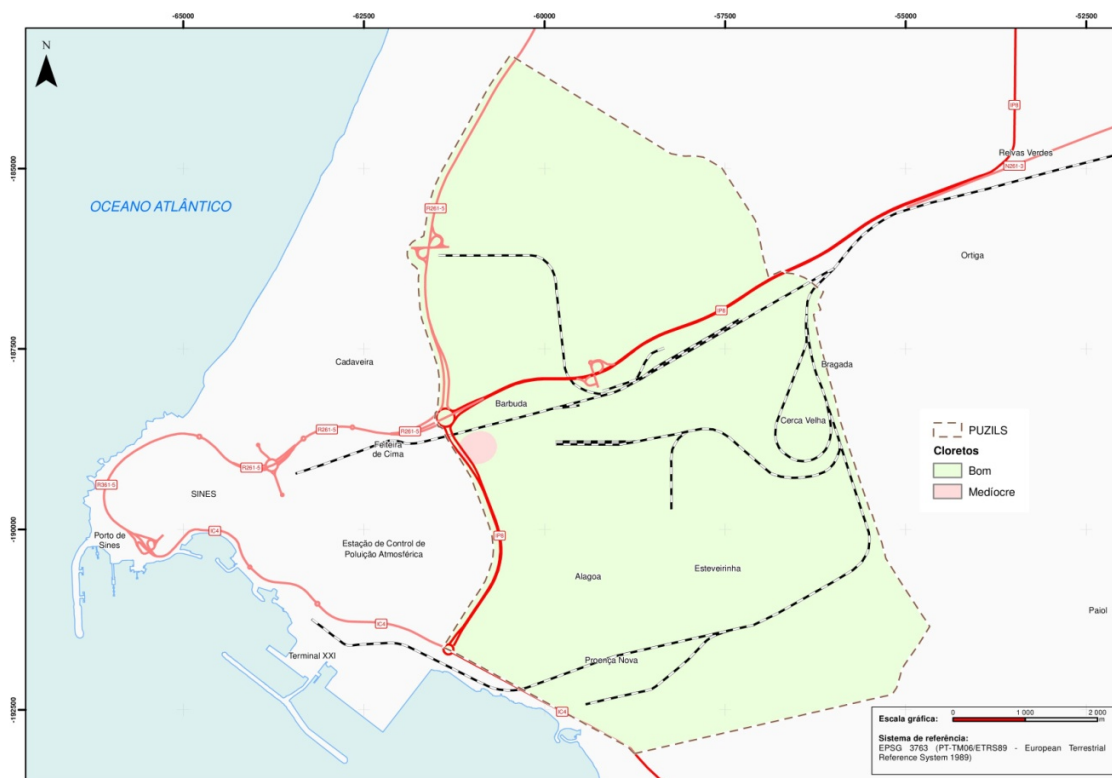


FIG. 6 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Cloreto

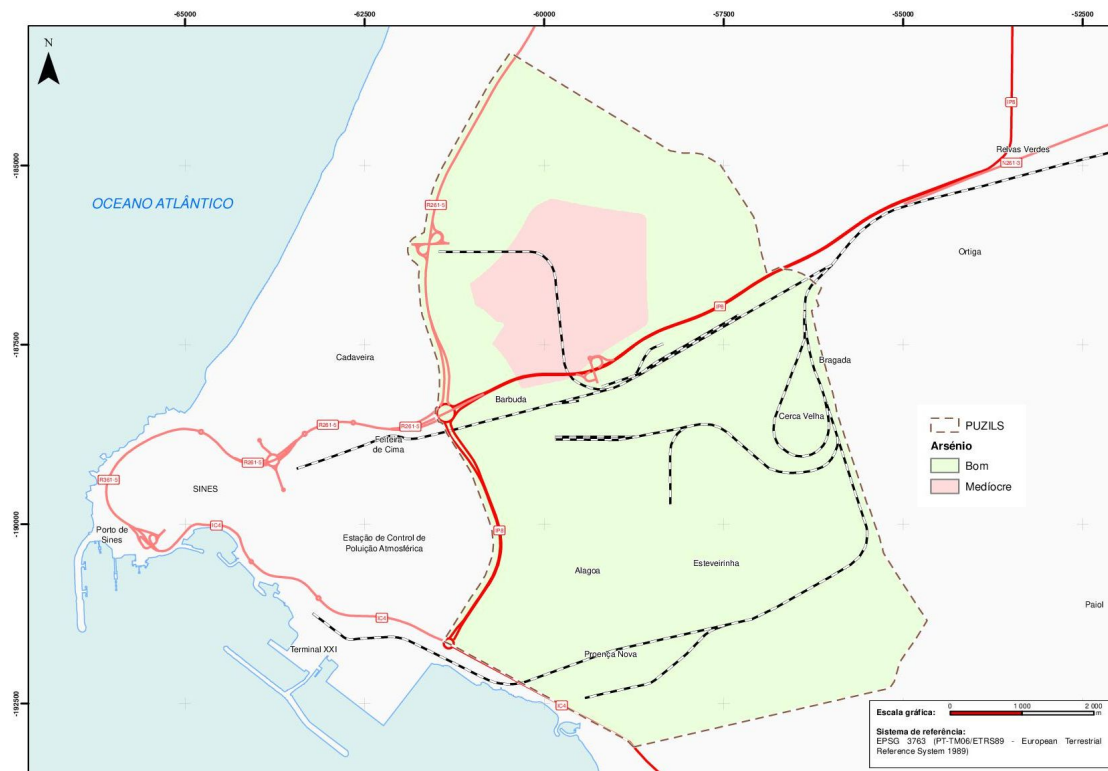


FIG. 7 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Arsénio

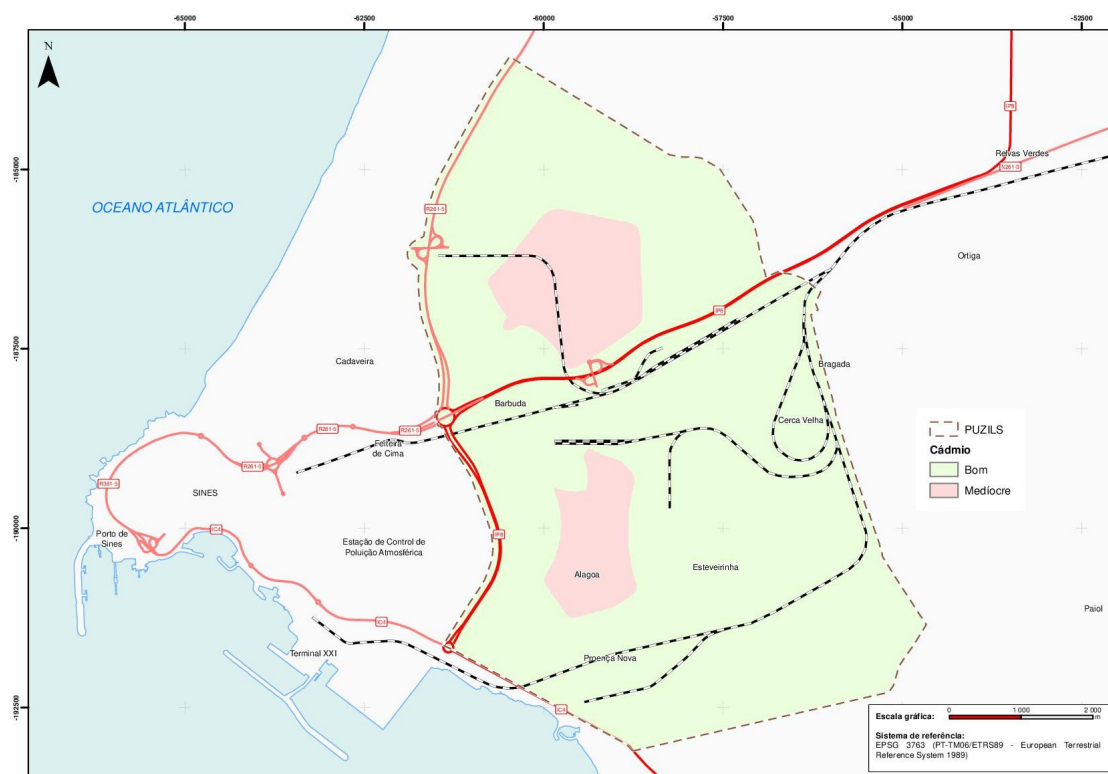


FIG. 8 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Cádmio

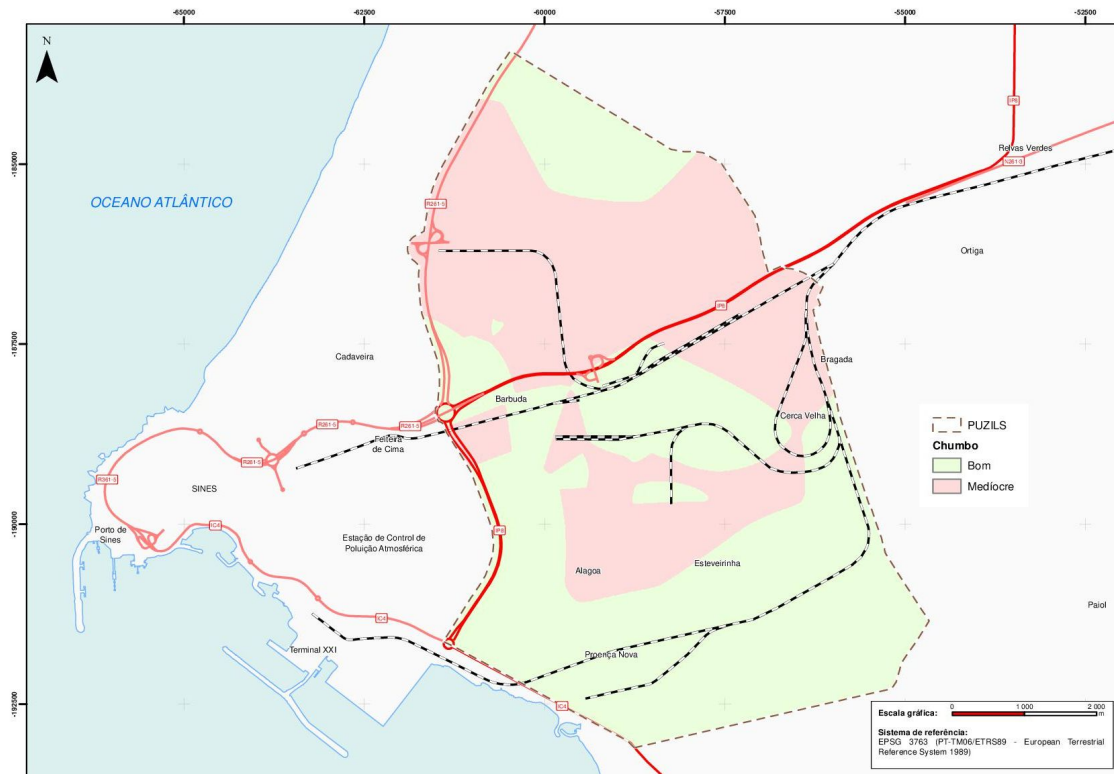


FIG. 9 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Chumbo

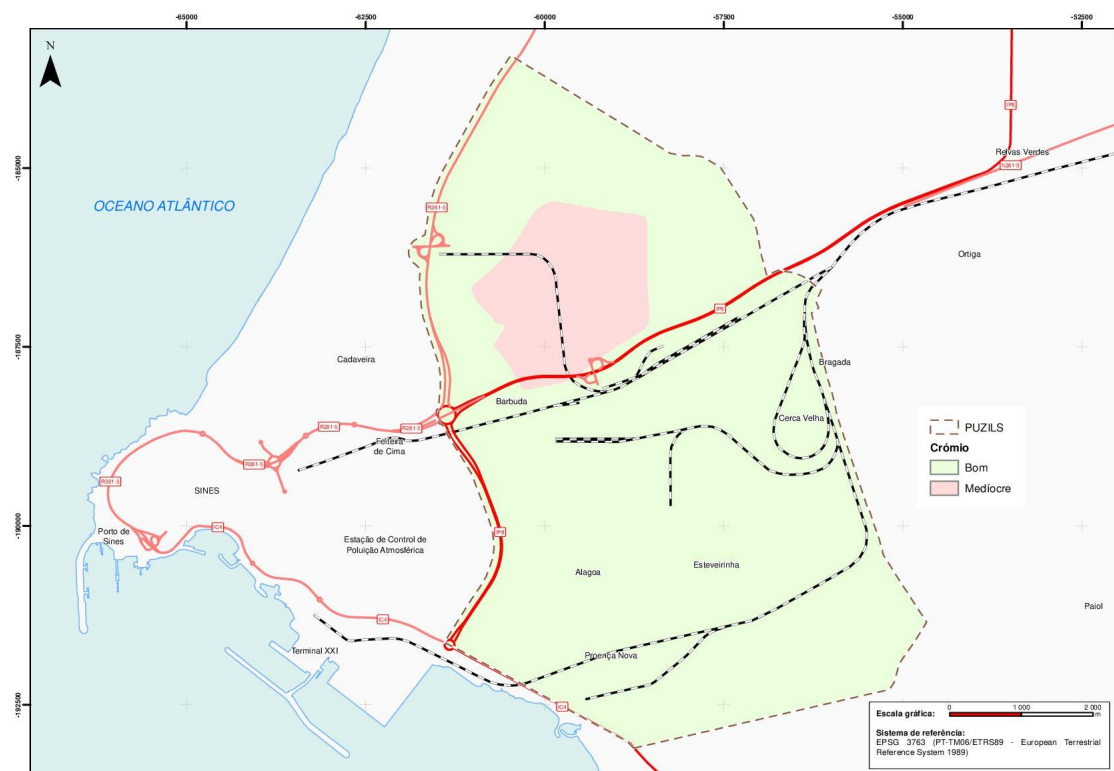


FIG. 10 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Crómio

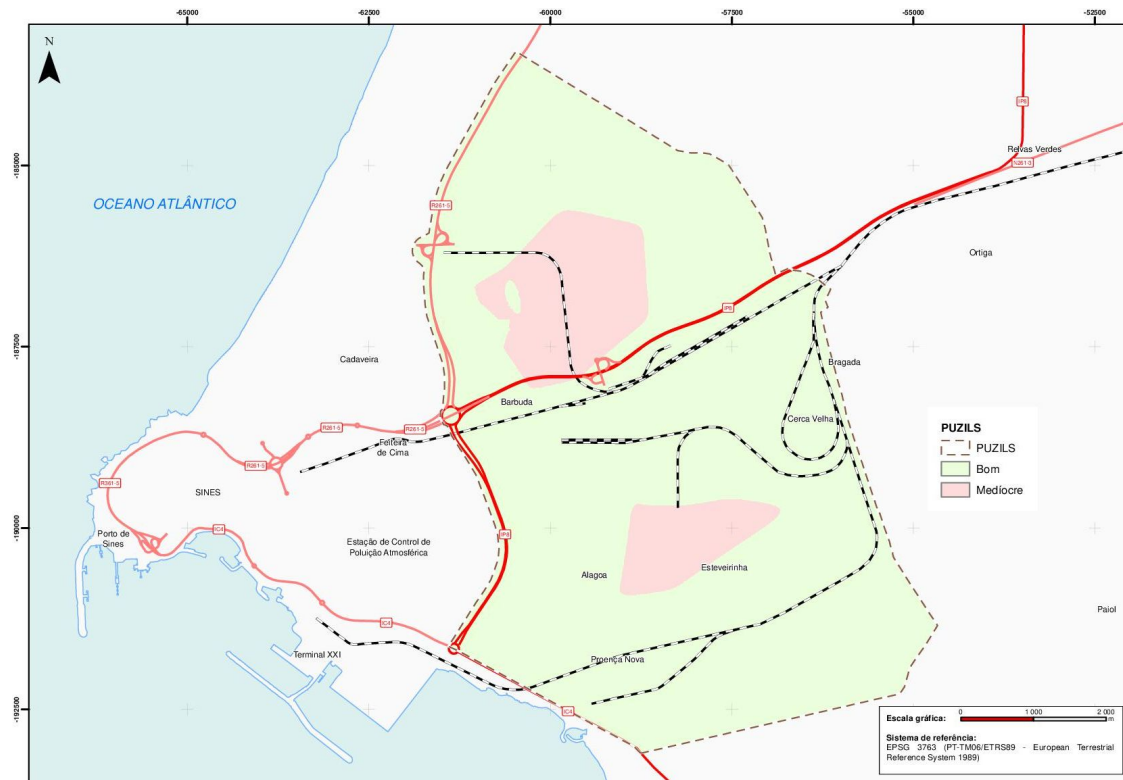


FIG. 11 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Mercúrio

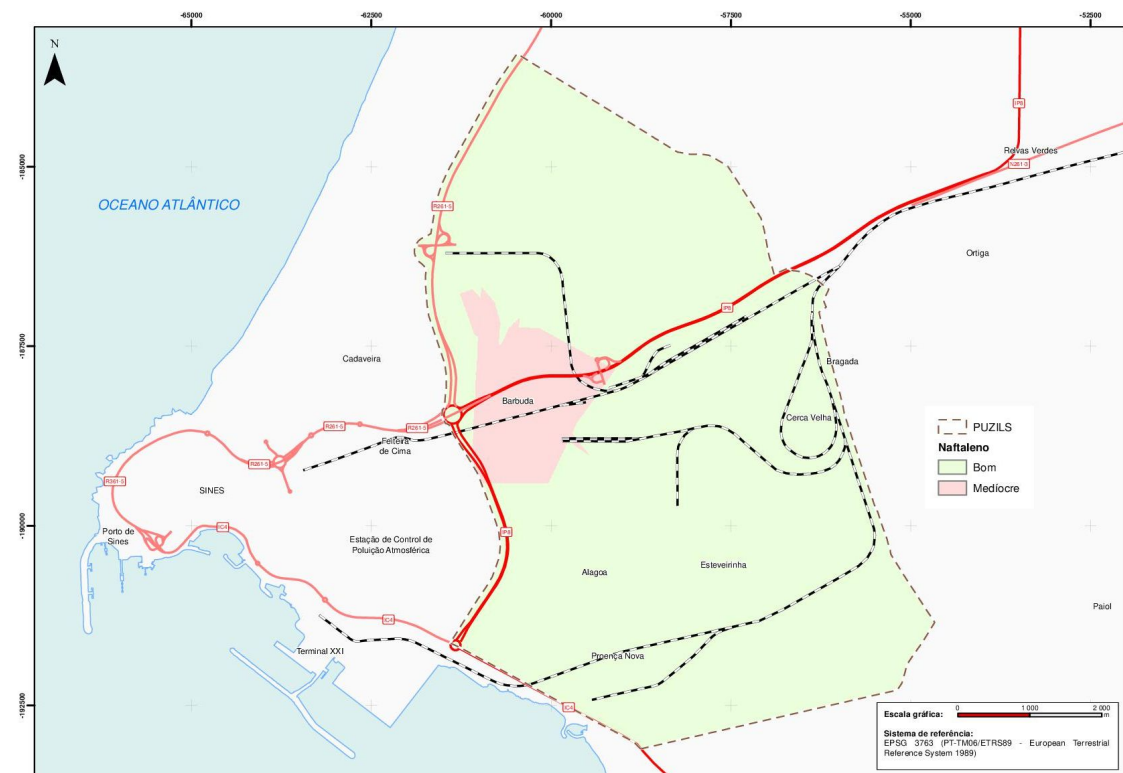


FIG. 12 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Naftaleno

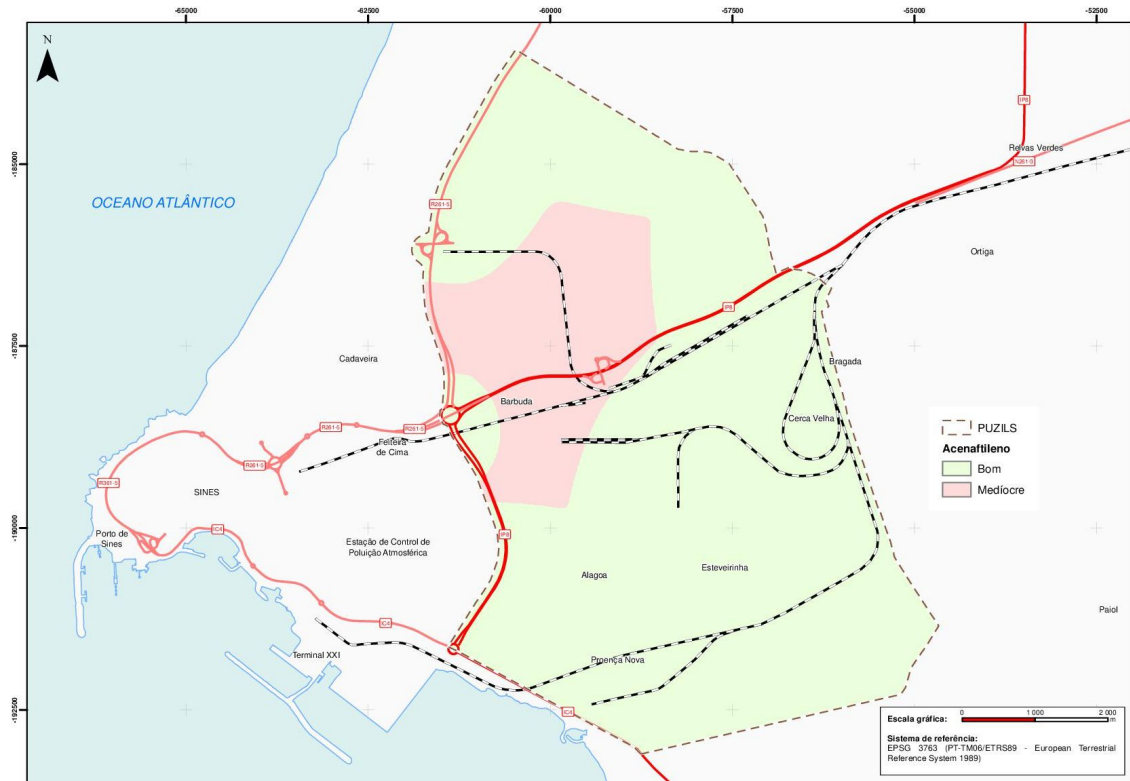


FIG. 13 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Acenafileno

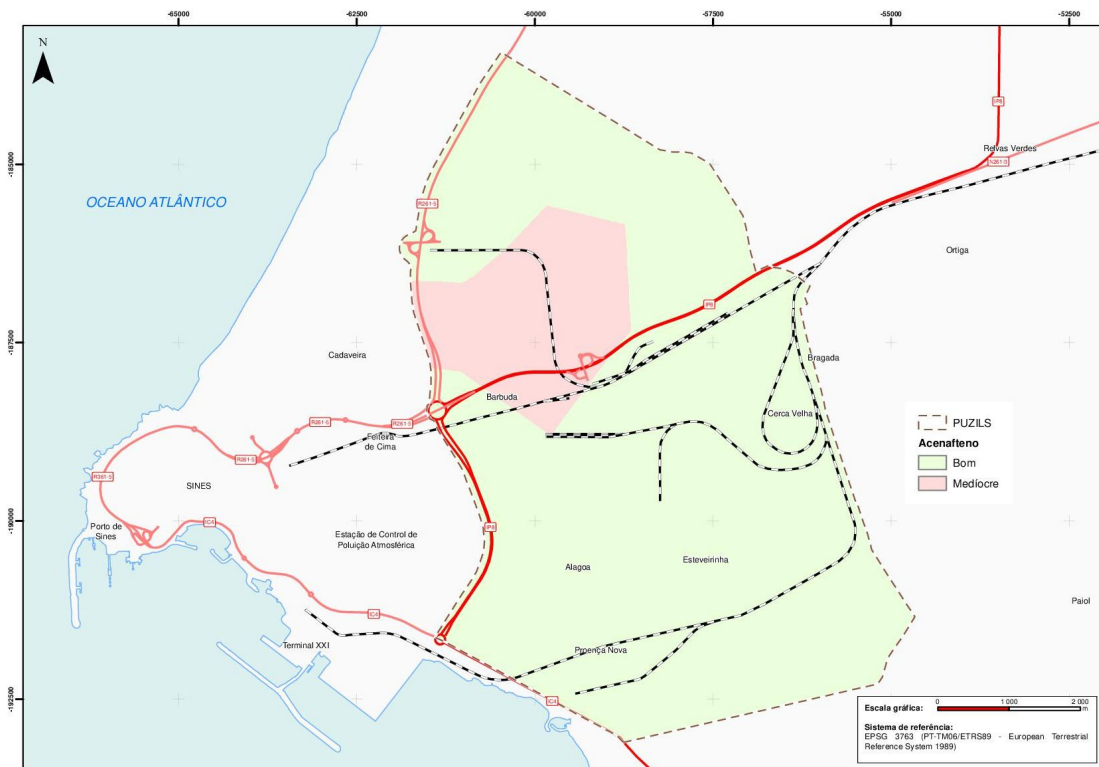


FIG. 14 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Acenafteno

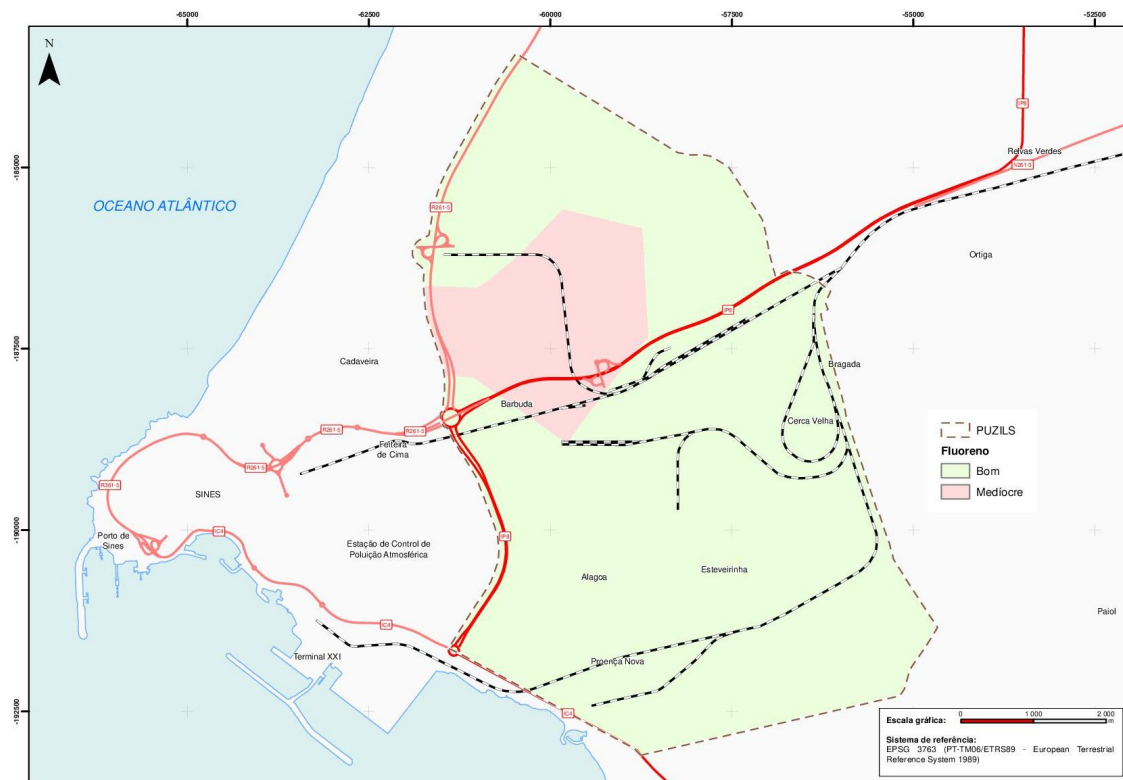


FIG. 15 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Fluoreno

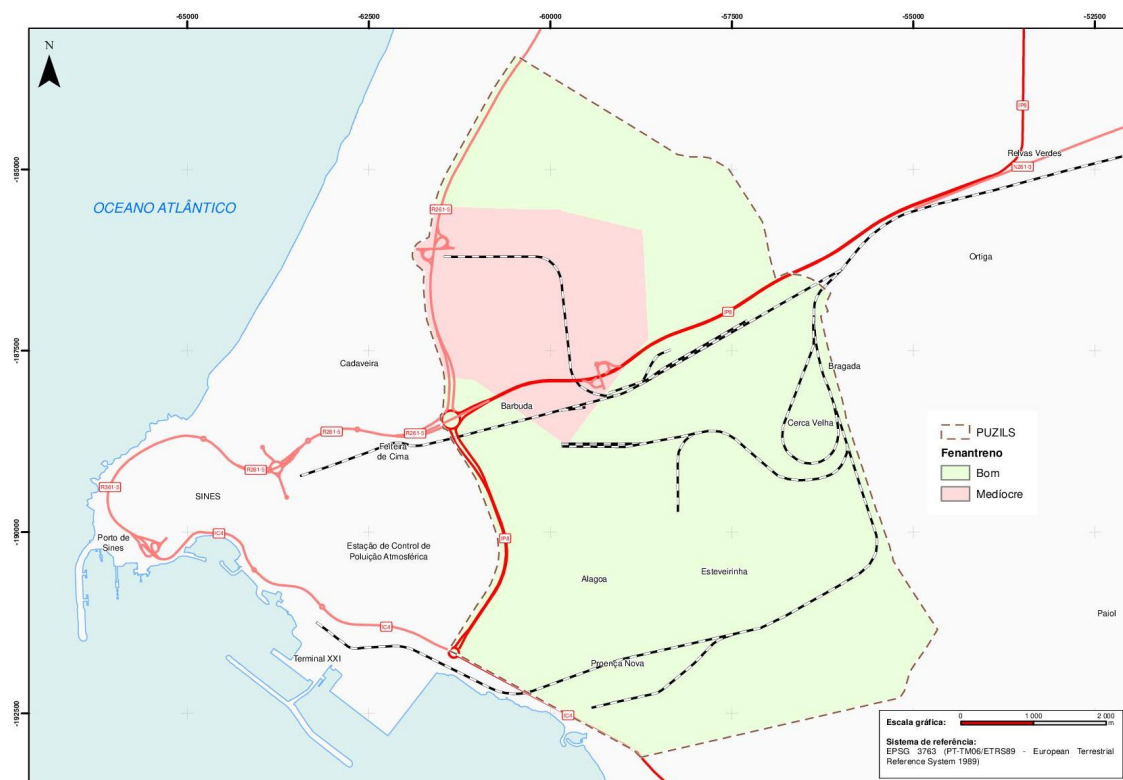


FIG. 16 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Fenantreno

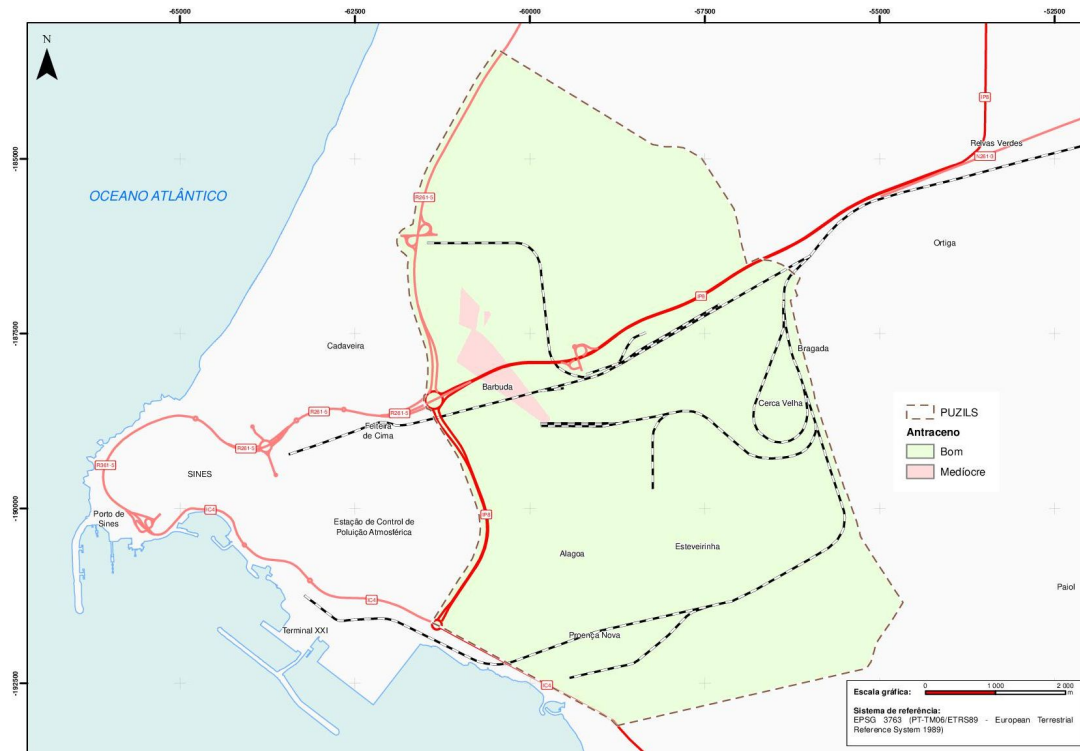


FIG. 17 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Antraceno

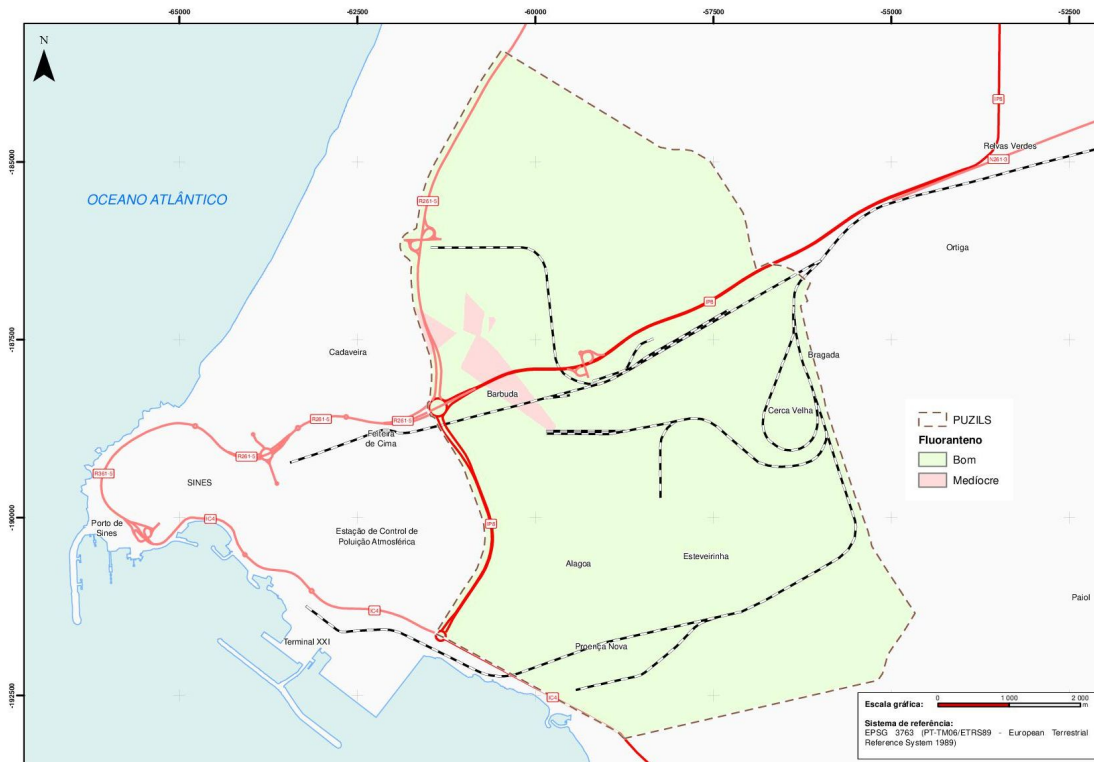


FIG. 18 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Fluoranteno

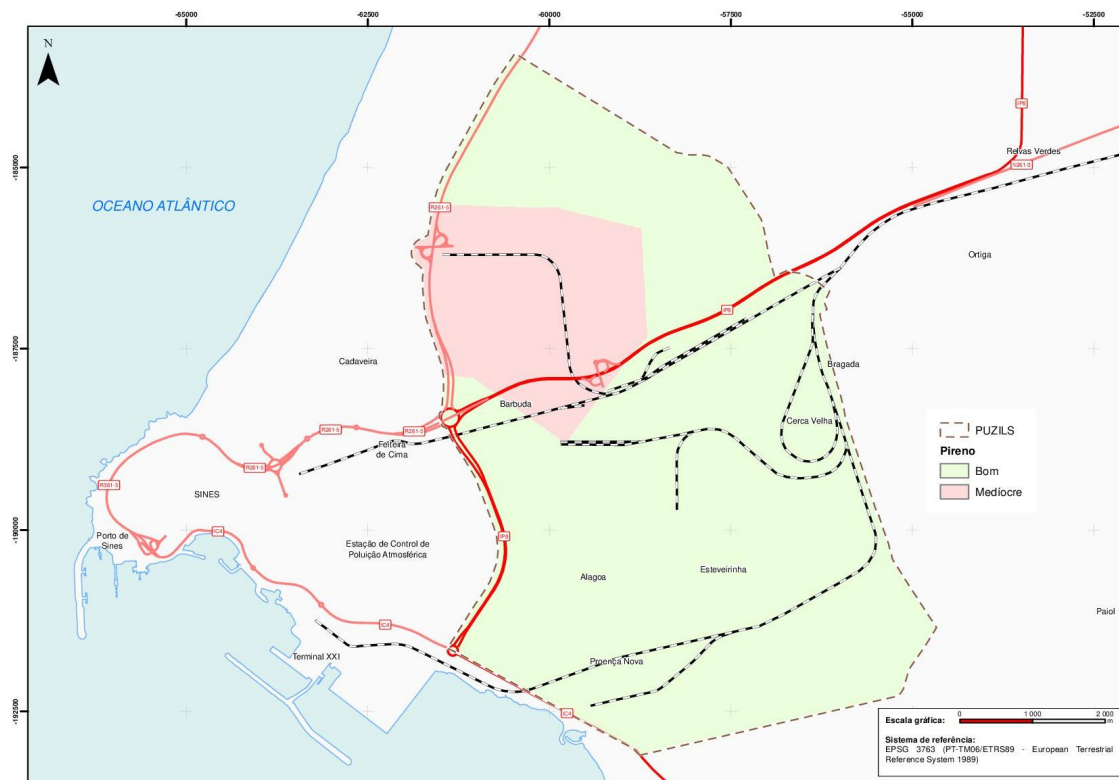


FIG. 19 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Pireno

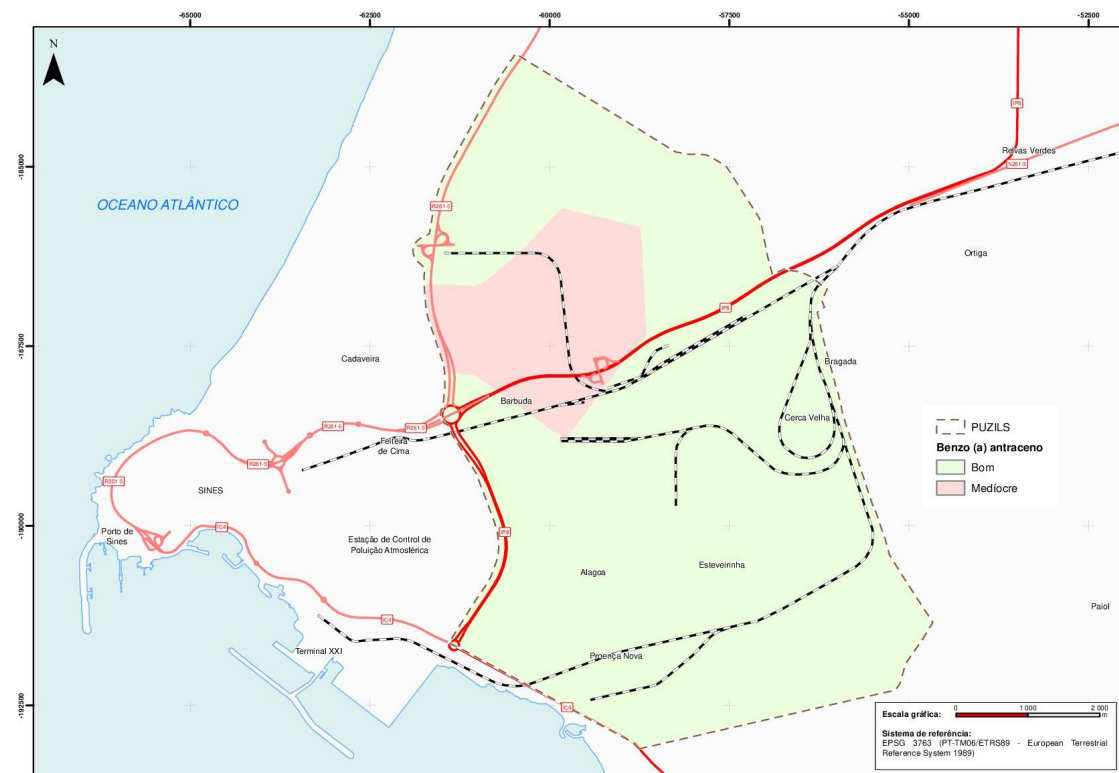


FIG. 20 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzo(a)Antraceno

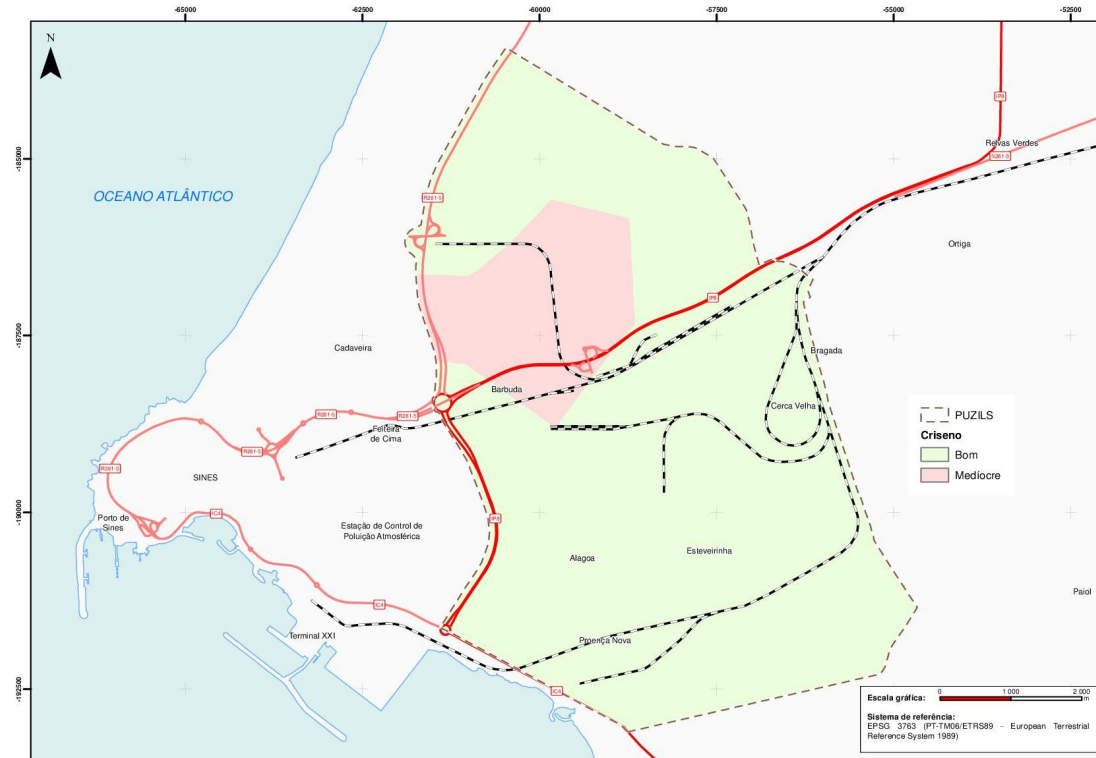


FIG. 21 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Criseno

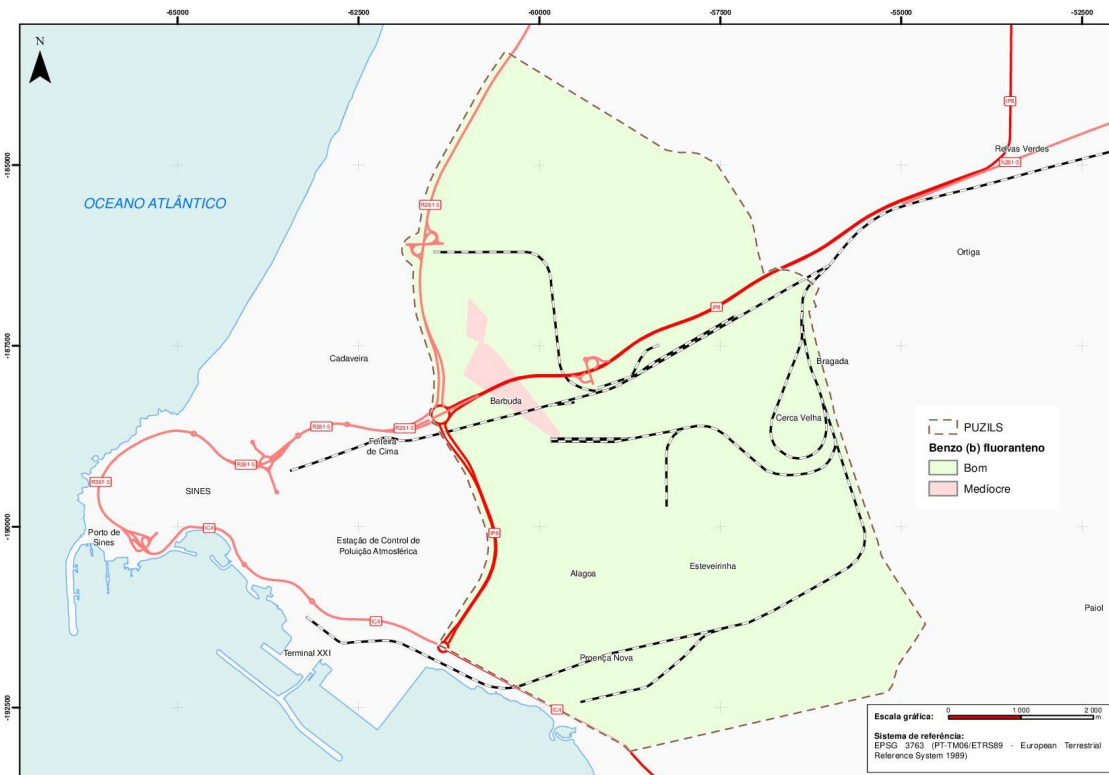


FIG. 22 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzo(b)Fluoranteno

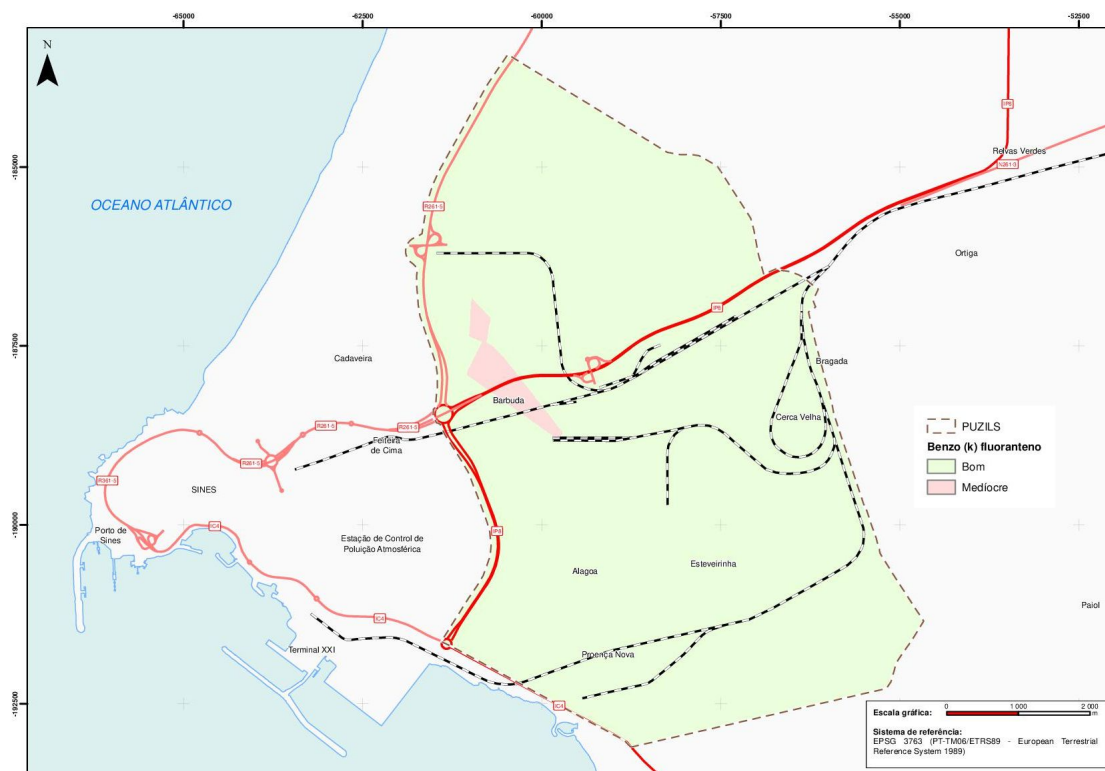


FIG. 23 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzo(k)Fluoranteno

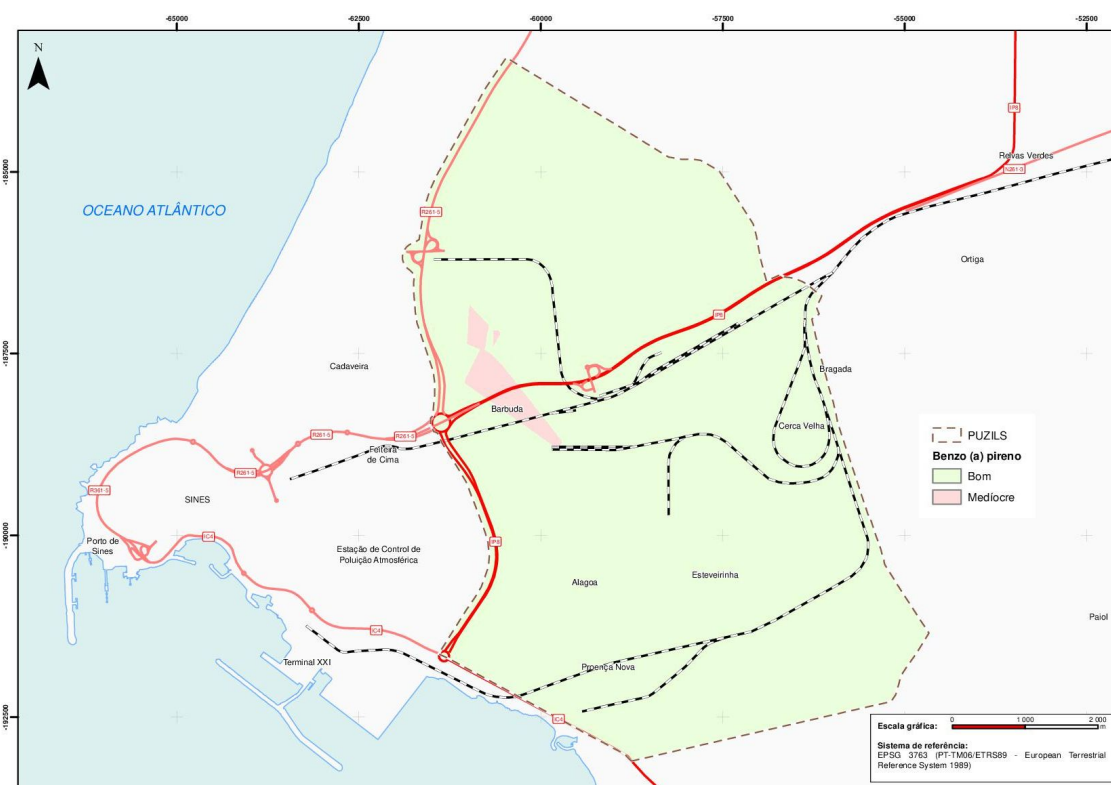


FIG. 24 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzo(a)Pireno

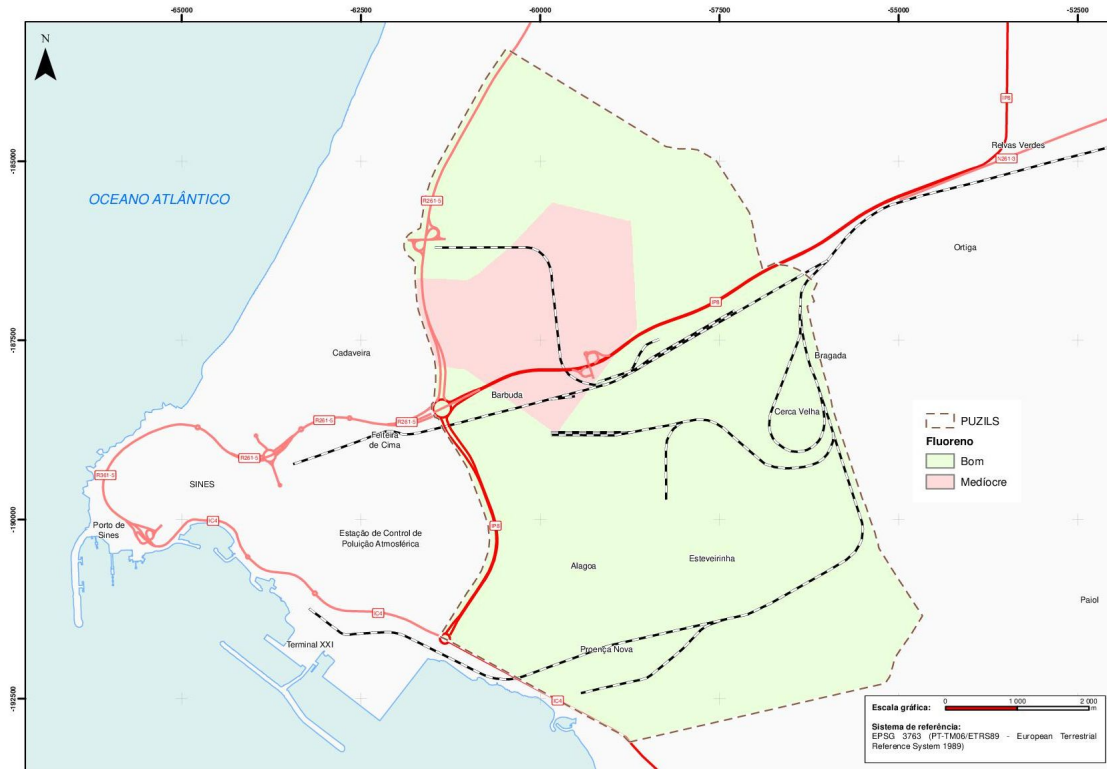


FIG. 25 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Fluoreno

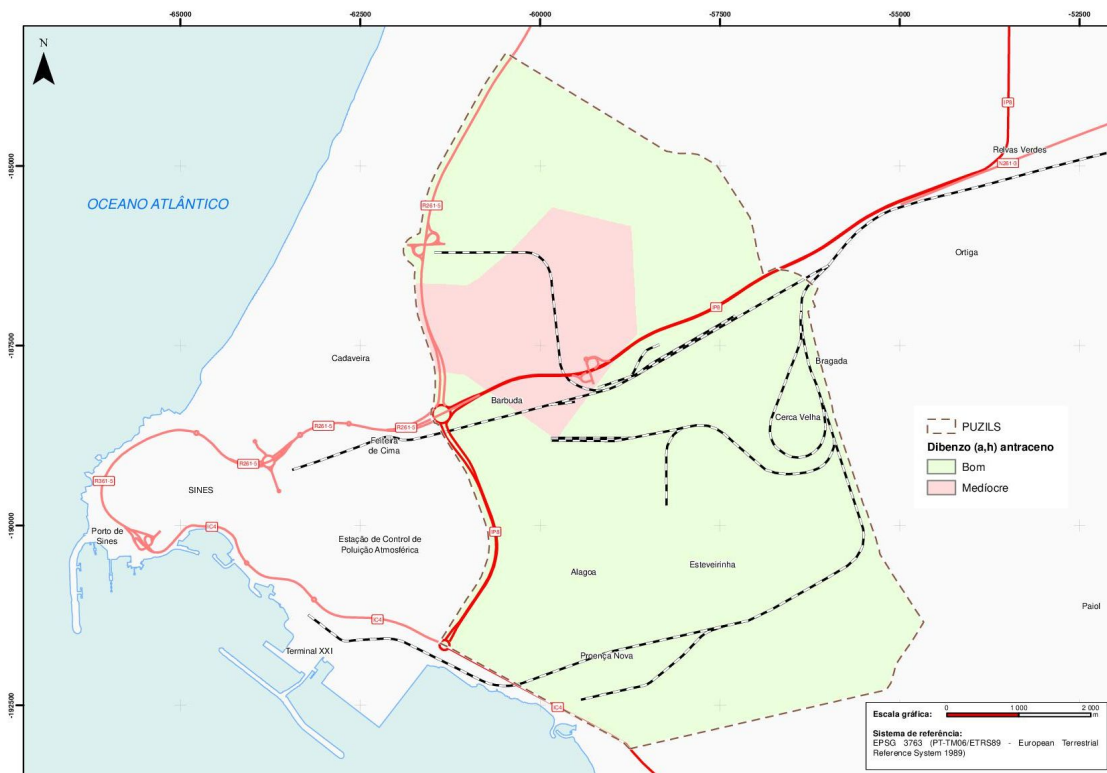


FIG. 26 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Dibenzo(a,h)Antraceno

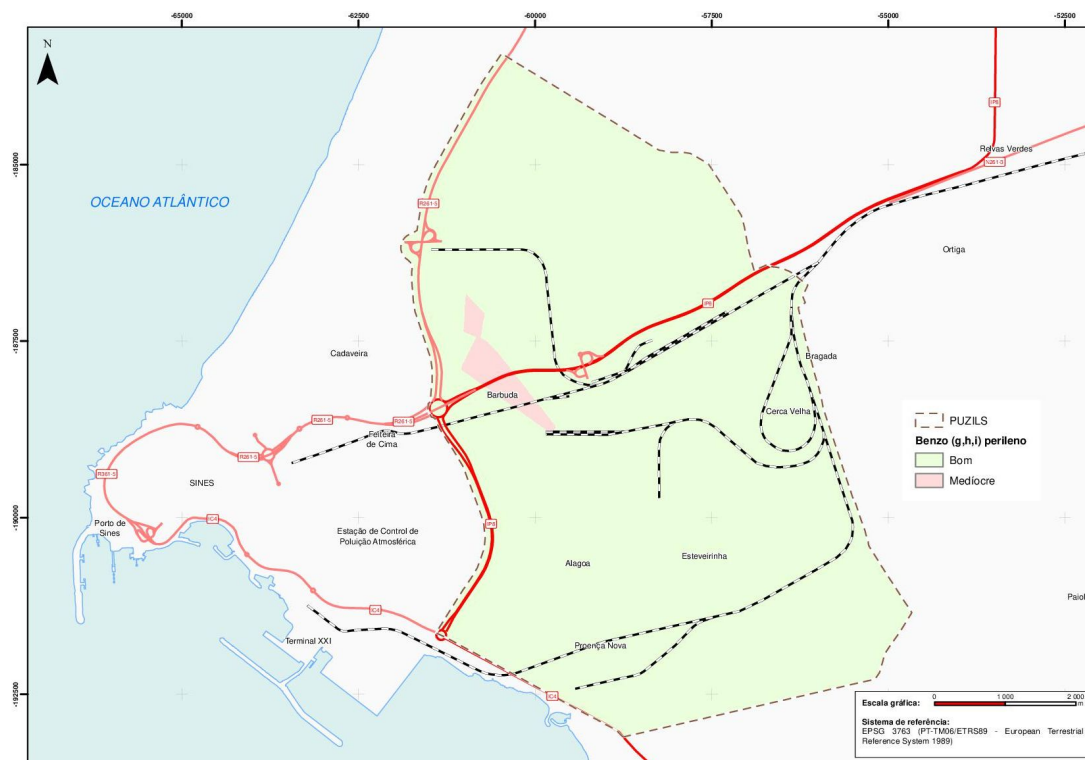


FIG. 27 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzo(g,h,i)Perileno

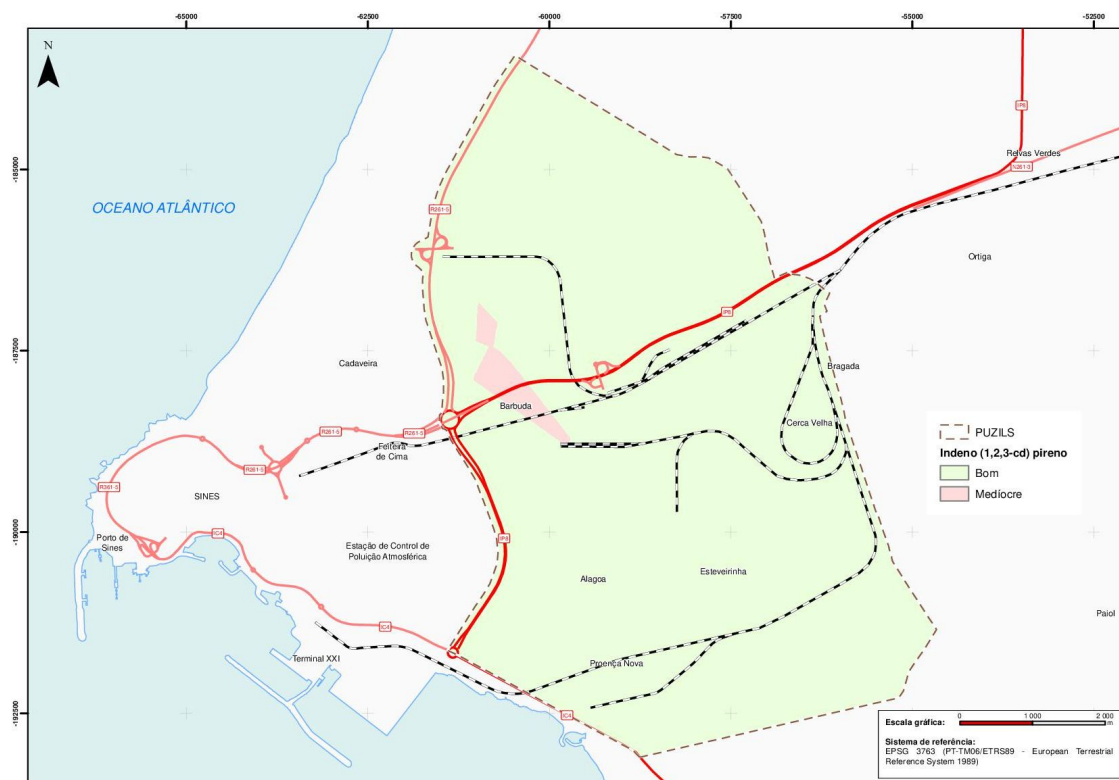


FIG. 28 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Indeno

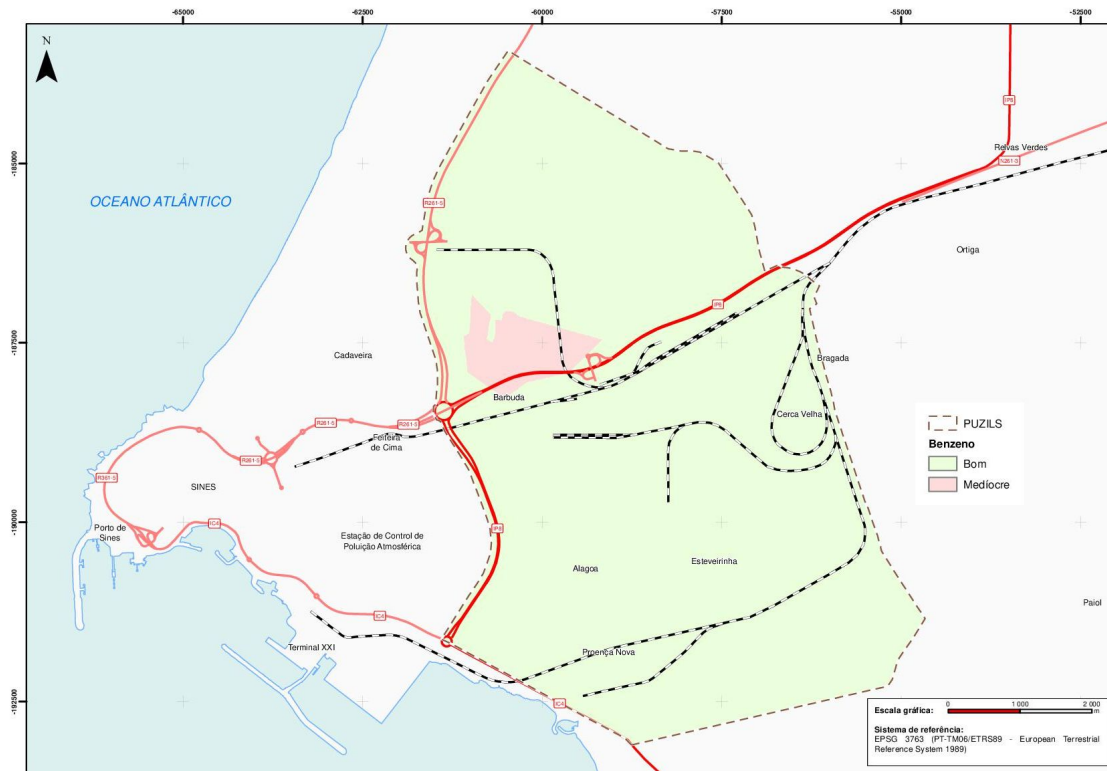


FIG. 29 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Benzeno

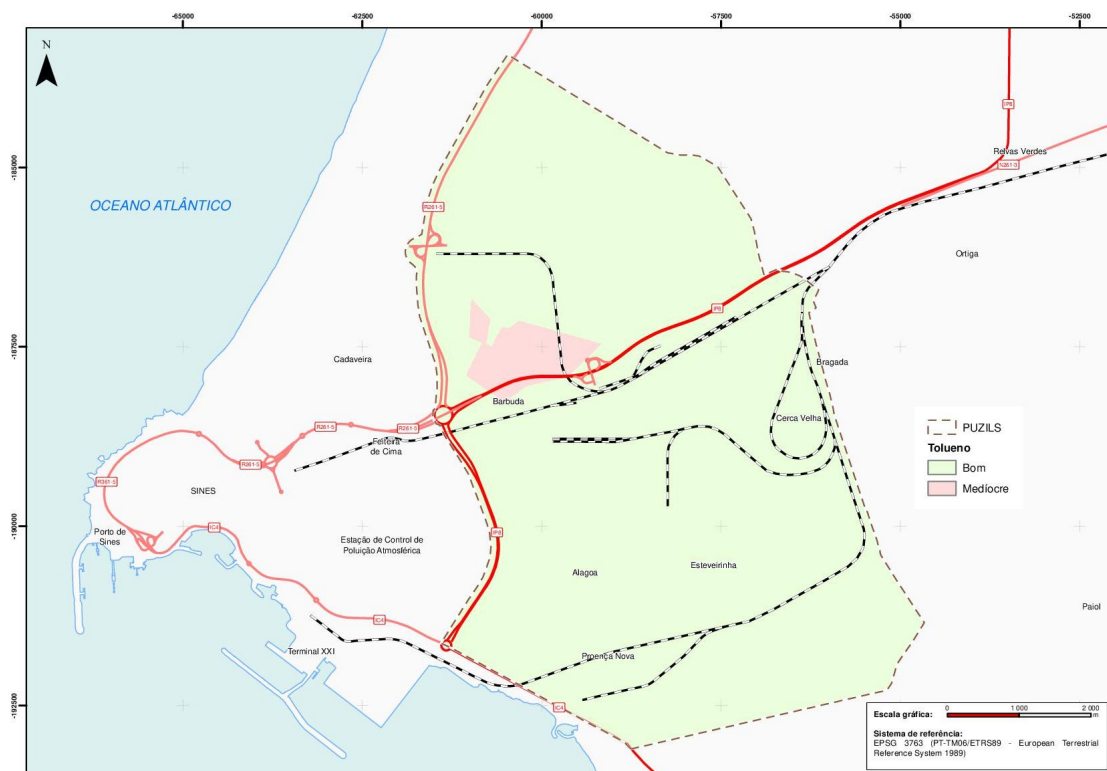


FIG. 30 – Classificação da Massa de Água Subterrânea - Tolueno

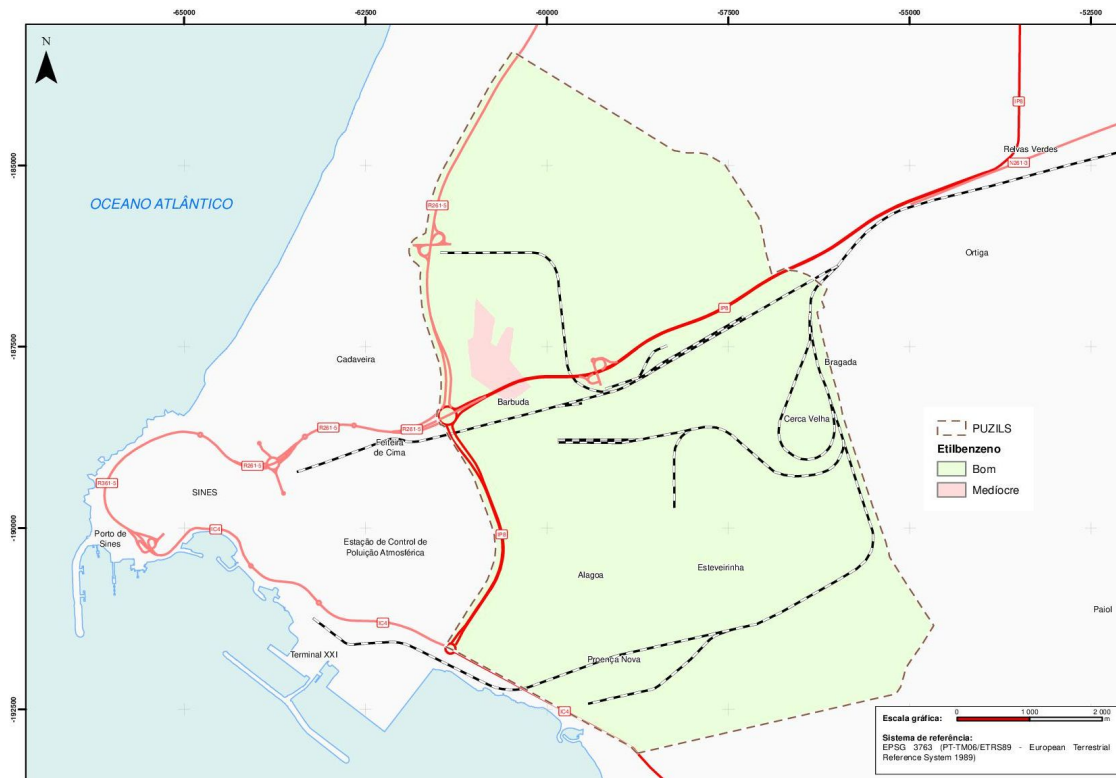


FIG. 31 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Etilbenzeno

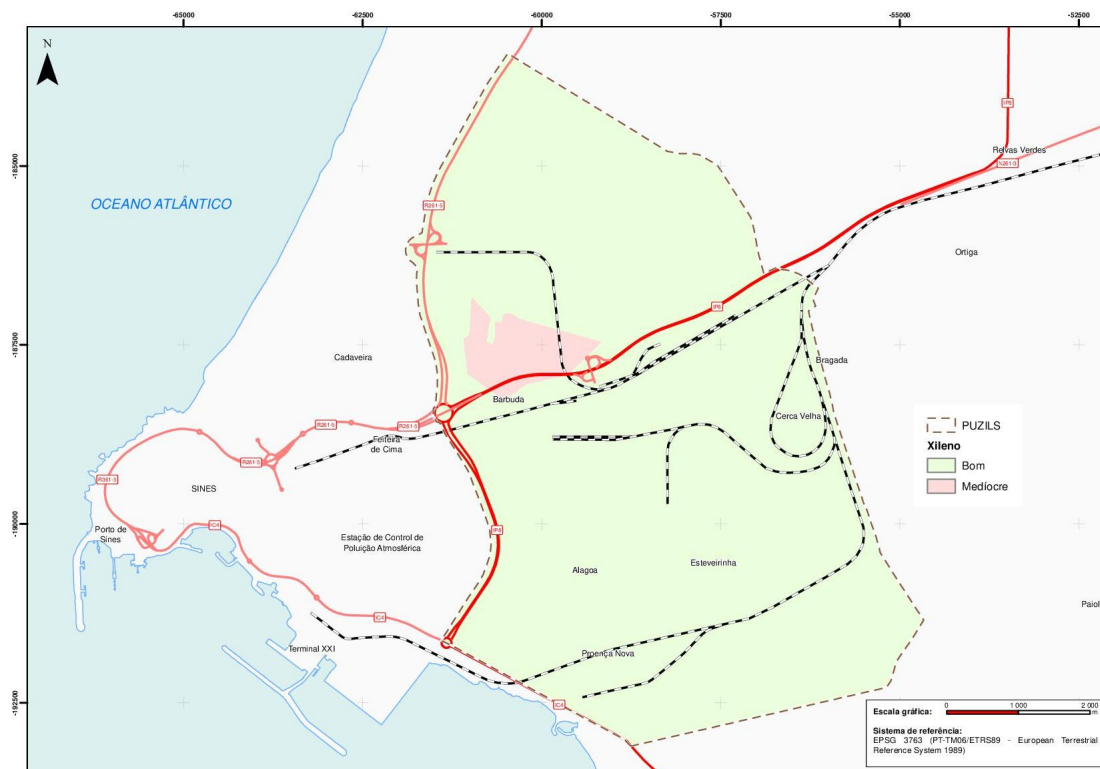


FIG. 32 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Xileno

ANEXO 7

BIBLIOGRAFIA

Qualidade do Ar

- Agência Portuguesa do Ambiente, 2019, “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.
- Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (2015). Decreto Lei n.º 43/2015. Diário da República, 1.ª Série - N.º 61 - 27 de março de 2015.
- Ambiente (2017). Decreto Lei n.º 47/2017. Diário da República, 1.ª Série - N.º 90 – 10 de maio de 2017.
- 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 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, Ordenamento do Território e Energia (2015). Decreto-Lei n.º 218/2015. Diário da República, 1.ª Série - N.º 196 – 7 de outubro de 2015
- 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.