



ESTUDO GEOAMBIENTAL NUM TERRENO PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE AMONÍACO E
HIDROGÉNIO, ZILS

Elaborado para
Quadrante

P-12450.1

04/11/2024

Título do documento

ESTUDO GEOAMBIENTAL NUM TERRENO PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE AMONÍACO E
HIDROGÉNIO, ZILS

Cliente

Quadrante

Projeto

Documento

Data

P-12450.1

R12450.1Vo1

04/11/2024

Execução

Revisão

Aprovação

Pedro Caçador/ Bruna Almeida

André Vieira

Marta Lampreia

Versão

Data

Observações

R12450.1Vo1

04.novembro.2024

--

ÍNDICE

Introdução	6
Objetivos	6
Caracterização histórica	6
Uso Futuro	10
Caracterização da área de estudo	10
Caracterização da envolvente	13
Enquadramento Geomorfológico	14
Enquadramento geológico	14
Enquadramento hidrogeológico	16
Descrição dos Trabalhos Realizados	17
Malha de Amostragem	17
Sondagens Geoambientais	20
Metodologia de Furação	21
Toma de amostras de solo	22
Instalação dos piezómetros	22
Medição do Nível de Água e Espessura de Produto Livre	23
Programa analítico e laboratório	23
Laboratório	25
Levantamento Topográfico	25
Valores de referência	25
Valores de referência utilizados para os solos	25
Outros Valores de Referência	26
Resultados dos trabalhos de campo	27
Solos	27
Águas subterrâneas	29
Medição dos níveis de água nos piezómetros	29
Resultados analíticos	31
Parâmetros químicos de solo	31
Estado ambiental das amostras de solo	42
Conclusões	42
Recomendações	43

Referências bibliográficas.....	43
Anexos	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localização estimada da área em estudo rodeada a vermelho. Imagem de 1983. Extraída da Direção-Geral do território (https://geo5.dgterritorio.gov.pt/fototeca/) Sem escala.	7
Figura 2 Localização estimada da área em estudo rodeada a vermelho. Imagem de 1987. Extraída da Direção-Geral do território (https://geo5.dgterritorio.gov.pt/fototeca/) Sem escala.	7
Figura 3 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2004. Extraída de Google Earth®. Sem escala.	8
Figura 4 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2009. Extraída de Google Earth®. Sem escala.	8
Figura 5 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2019. Extraída de Google Earth®. Sem escala.	9
Figura 6 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2024. Extraída de Google Earth®. Sem escala.	9
Figura 7 Uso futuro do local de estudo	10
Figura 8 Localização da área de estudo	11
Figura 9 Vértices da área de estudo	12
Figura 10 Enquadramento do uso do solo na envolvente do local de estudo, com um buffer de 250m, segundo o SNIAmb	13
Figura 11 Enquadramento do uso do solo na envolvente do local de estudo, com um buffer de 30m, segundo o SNIAmb	13
Figura 12 Enquadramento geológico do local em estudo (dentro do polígono vermelho).....	15
Figura 13 Localização dos Pontos de Amostragem dos Solos e das Águas Subterrâneas	20
Figura 14 Equipamento de sondagens geoambientais utilizada em obra	21
Figura 15 Zona sombreada a azul identifica o buffer de 30m em redor da linha de água identificada pelo SNIAmb no local de estudo, onde se aplicam os valores de referência da tabela B (PDA SB ₂). Na restante área aplicam-se os valores de referência da tabela E.....	26

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Coordenadas retangulares do lote de terreno (Sistema de referência ETRS89)	12
Tabela 2 Coordenadas dos pontos de amostragem (PDA)	17
Tabela 3 Características dos piezómetros	23
Tabela 4. Programa analítico para as amostras de solo e águas subterrâneas.....	24
Tabela 5 Descrição das amostras de campo	27
Tabela 6 1ª Medição do nível de água	29

Tabela 7 2ª Medição do nível de água	29
Tabela 8 3ª Medição do nível de água	30
Tabela 9 Resultados analíticos das amostras de solo e comparação com os VR da Tabela E do documento "VALORES DE REFERÊNCIA GENÉRICOS PARA SOLOS" do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019).	32
Tabela 10 Resultados analíticos das amostras de solo e comparação com os VR da Tabela B do documento "VALORES DE REFERÊNCIA PARA SOLOS A MENOS DE 30 METROS DE UMA MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL" do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019).....	38
Tabela 11 Resultados analíticos das amostras de solo relativos às substâncias perfluoroalquiladas (PFAS), comparados com os VR Screening Level da USEPA (United States Environment Protection Agency) para solo industrial, considerando um Target Risk (TR) de 1 E-6 e um Target HarzardmQuotient (THQ) de 1.00	40

INTRODUÇÃO

A Quadrante (adiante designada por Quadrante), solicitou à Environment Transport & Planning, Lda. (ETP) a elaboração do presente documento referente a um Estudo Geoambiental dos Solos e Águas Subterrâneas num terreno onde serão implantadas uma unidade de produção de Amoníaco e uma unidade de produção de Hidrogénio, localizado na Zona Industrial e Logística de Sines, ZILS.

No sentido de dar resposta ao solicitado, a ETP realizou **23** sondagens, com 2,4m de profundidade e, em **oito** delas procedeu-se à extensão da sondagem a profundidades variáveis para a instalação de 8 piezómetros, por forma a efetuar a recolha de amostras de água subterrânea. Porém, tal não foi possível dada a ausência de água nos piezómetros. Estes foram executados ao abrigo do Título Único Ambiental TUA20240618001837.

No total foram tomadas **46** amostras de solo, tendo sido recolhidas 2 amostras de solo em cada sondagem, em dois níveis diferentes, entre os 0,6-1,0m e entre os 2,0-2,4m de profundidade.

Os parâmetros analíticos analisados nas amostras de solo foram: Metais pesados (Arsénio, Bário, Berílio, Cádmio, Cobalto, Crómio, Cobre, Mercúrio, Molibdénio, Níquel, Chumbo, Antimónio, Selénio, Estanho, Vanádio e Zinco), Compostos Orgânicos Voláteis (BTEX), Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH), Hidrocarbonetos Halogenados Voláteis (COVH) e Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH) e pH. Adicionalmente, foram ainda analisadas 10 amostras de solo aleatórias a substâncias perfluoroalquiladas (PFAS).

OBJETIVOS

Os trabalhos executados tiveram por objetivo determinar o estado geoambiental do solo até à profundidade reconhecida, e proceder à instalação dos piezómetros de acordo com as metodologias acordadas.

CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA

Segundo o que é possível observar nas imagens históricas aéreas, através da *Webfototeca* do *Google Earth*, o local de estudo aparenta ter tido sempre uso florestal. Porém, a imagem aérea datada do ano de 1983 (Figura 1), mostra que há uma parte da área que pode, eventualmente, ter tido uso agrícola, embora nos anos posteriores até à atualidade já não haja evidências de tal atividade (Figura 2 a Figura 6).



Figura 1 Localização estimada da área em estudo rodeada a vermelho. Imagem de 1983. Extraída da Direção-Geral do território (<https://geo5.dgterritorio.gov.pt/fototeca/>) Sem escala.



Figura 2 Localização estimada da área em estudo rodeada a vermelho. Imagem de 1987. Extraída da Direção-Geral do território (<https://geo5.dgterritorio.gov.pt/fototeca/>) Sem escala.

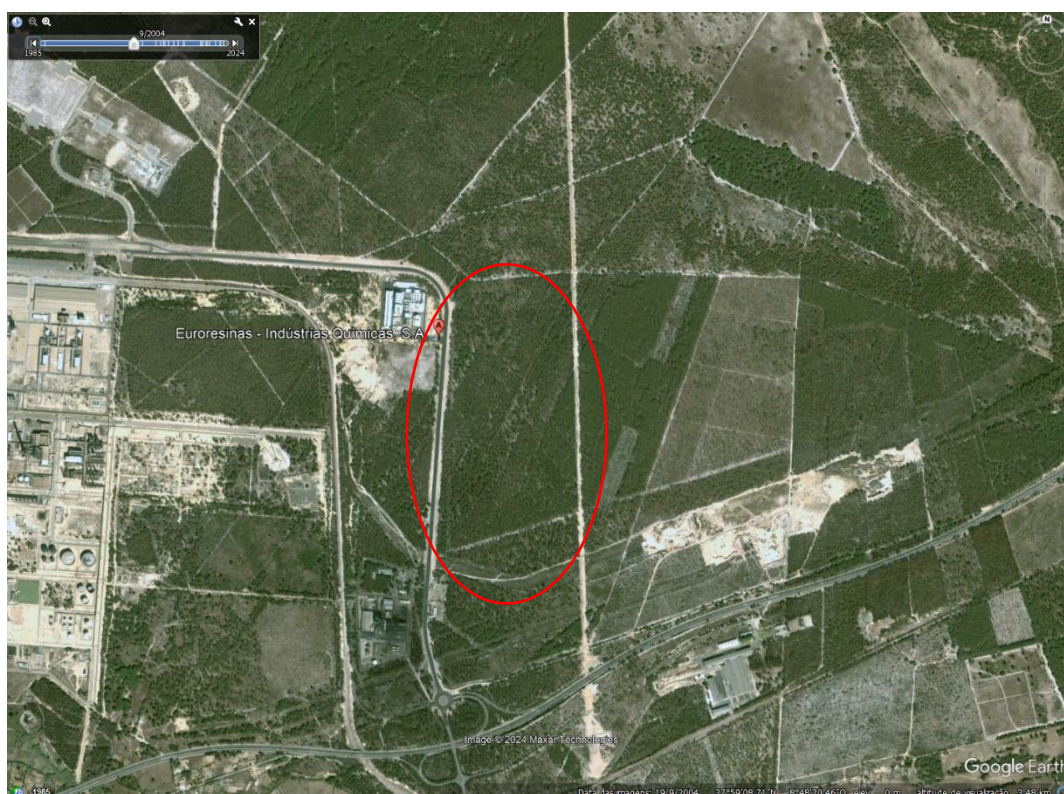


Figura 3 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2004.
Extraída de Google Earth®. Sem escala.

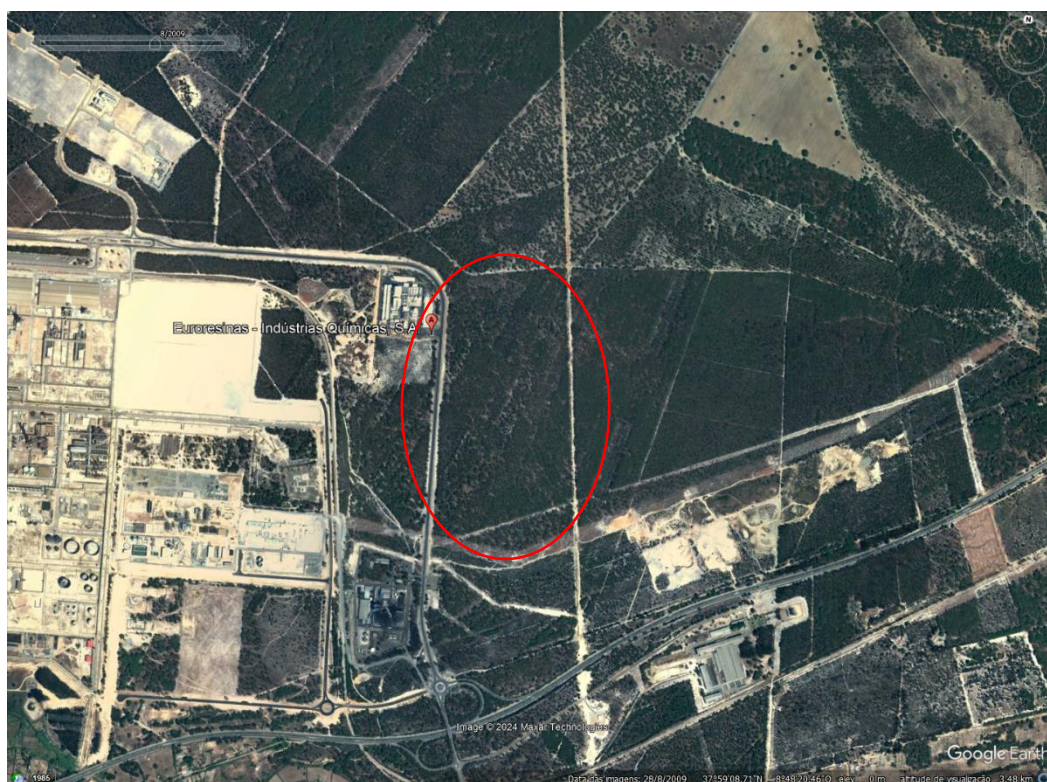


Figura 4 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2009.
Extraída de Google Earth®. Sem escala.

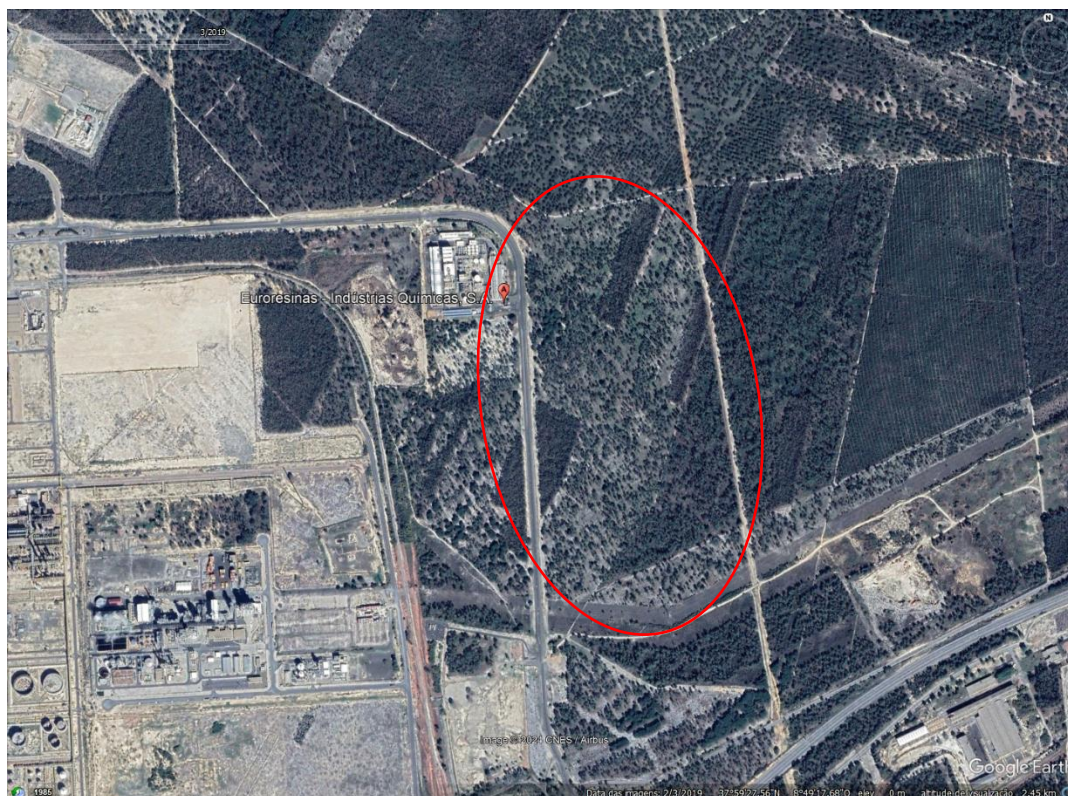


Figura 5 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2019. Extraída de Google Earth®. Sem escala.

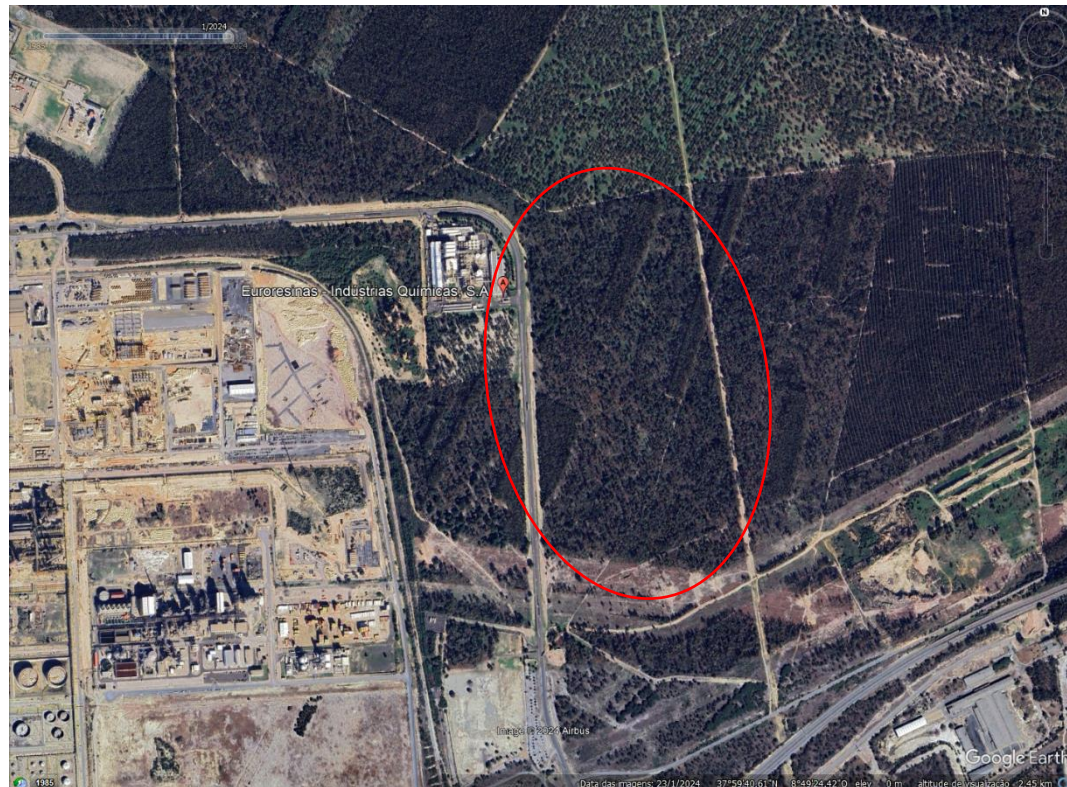


Figura 6 Localização estimada da área em estudo, destacada a vermelho. Imagem de 2024. Extraída de Google Earth®. Sem escala.

USO FUTURO

No local de estudo pretende-se implantar uma unidade de produção de Amoníaco e Hidrogénio, pelo que o uso futuro da área em estudo será Industrial, de acordo com o guia "Solos Contaminados - Guia Técnico – Valores de referência para o solo" da Agência Portuguesa do Ambiente. (Figura 7)

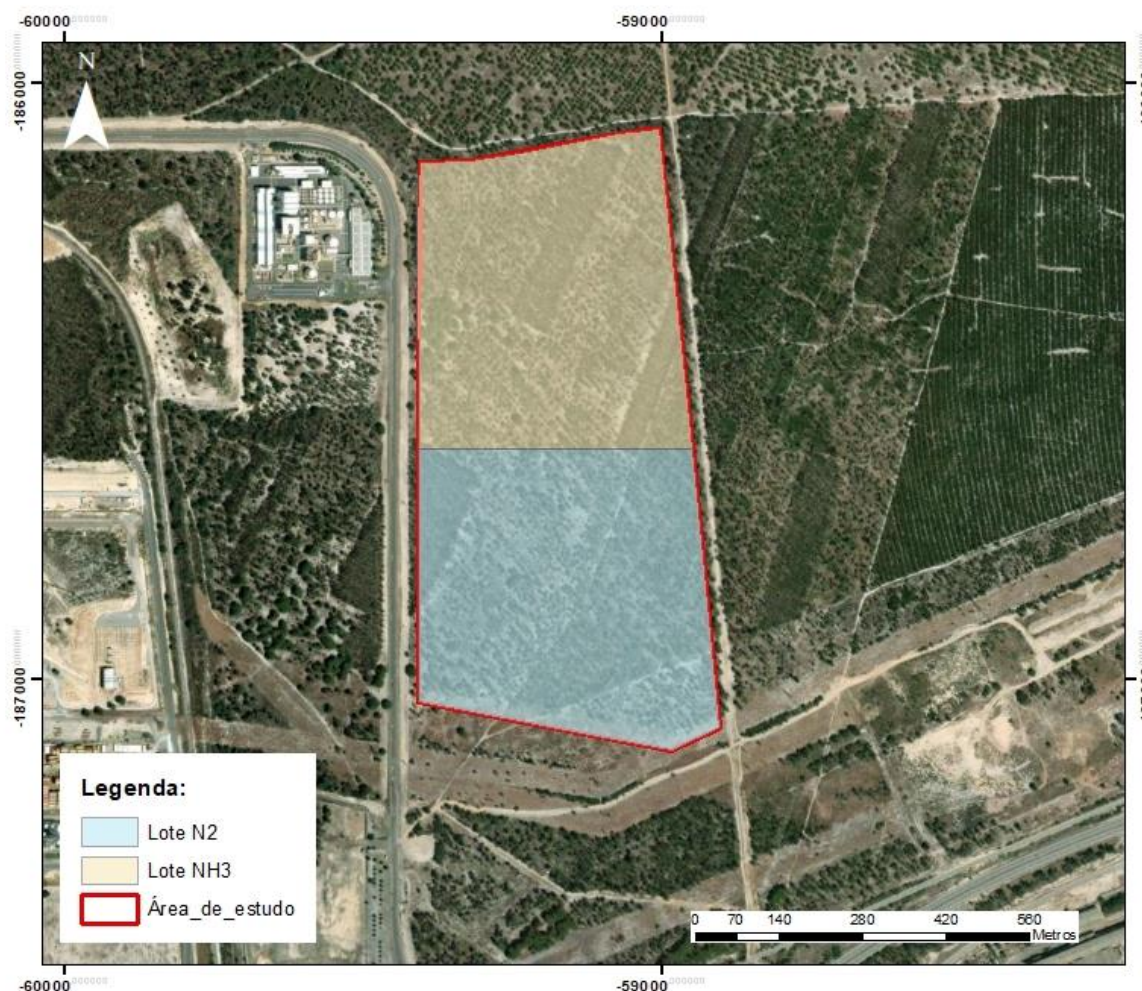


Figura 7 Uso futuro do local de estudo

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O local objeto de estudo, com cerca de 444851 m², situa-se Zona Industrial e Logística de Sines, distrito de Setúbal (Figura 8).



Figura 8 Localização da área de estudo

A envolvente do local em estudo apresenta as seguintes confrontações:

- Norte: zona florestal
- Sul: zona florestal
- Este: zona florestal
- Oeste: zona florestal e industrial

As coordenadas retangulares dos vértices da área de estudo (Figura 9) encontram-se na Tabela 1.

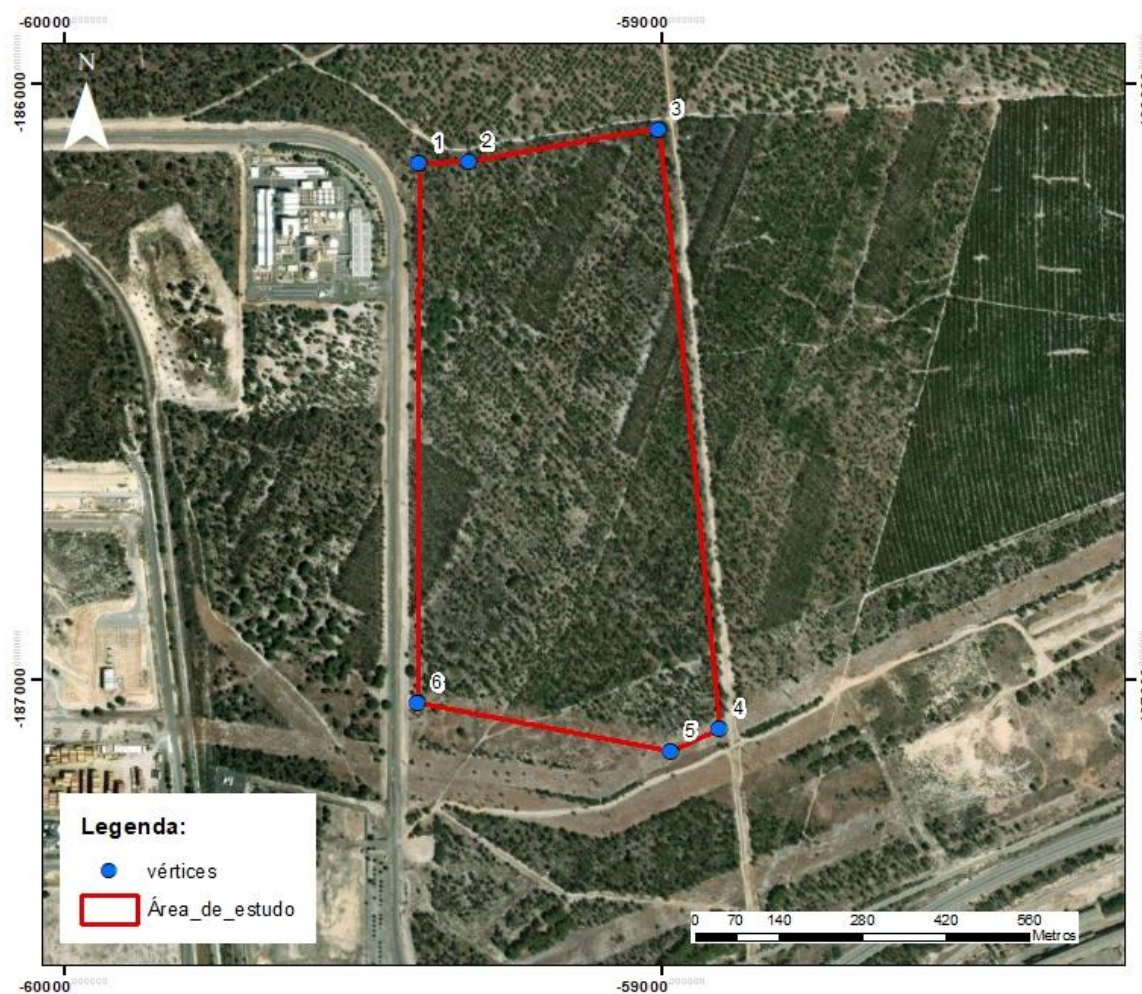


Figura 9 Vértices da área de estudo

Tabela 1 Coordenadas retangulares do lote de terreno (Sistema de referência ETRS89)

Vértice	X (m)	Y(m)
1	-59404,8244	-186131,669
2	-59322,1281	-186129,613
3	-59004,6724	-186076,724
4	-58901,7534	-187079,707
5	-58984,0678	-187117,676
6	-59407,583	-187037,818

CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE

Segundo o Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb), existem captações de água de abastecimento público num raio de 250m a contar do limite da área em estudo (Figura 10). Ainda de acordo com o SNIAmb, a área em estudo não se encontra inserida em um raio de 30m de uma área classificada na SNAC (Sistema Nacional de Áreas Classificadas), porém verifica-se que existe uma massa de água que atravessa a porção norte da área de estudo (Figura 11).



Figura 10 Enquadramento do uso do solo na envolvente do local de estudo, com um buffer de 250m, segundo o SNIAmb

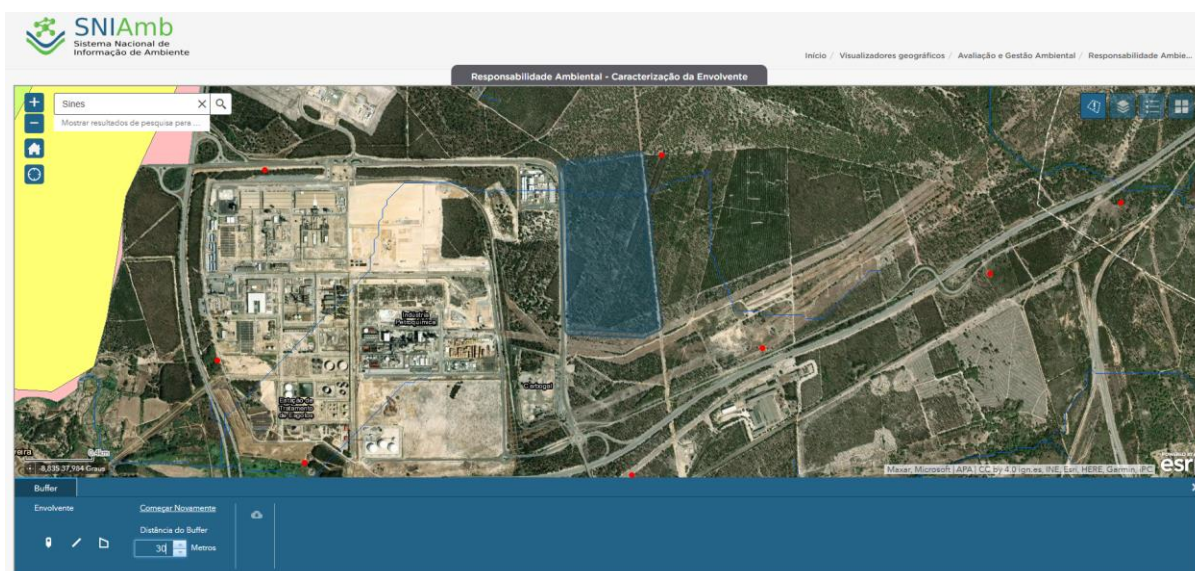


Figura 11 Enquadramento do uso do solo na envolvente do local de estudo, com um buffer de 30m, segundo o SNIAmb

ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO

Do ponto de vista geomorfológico o terreno em apreço localiza-se numa zona com cotas a variar entre os 37m e os 55m. Verifica-se, na generalidade, e não obstante a irregularidade do terreno, uma tendência na inclinação no sentido Este-Oeste, com as maiores cotas registadas do lado Este e uma inclinação no sentido Sul-Norte, com as cotas mais altas a Sul. Segundo o SNIAmb, a Norte da área de estudo existe uma linha de água e segundo a Carta Geológica de Portugal 1:50000, folha 42-C Santiago do Cacém, a área em estudo é atravessada por várias linhas de água.

ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

Com base na Notícia Explicativa e na Carta Geológica de Portugal 1:50000, folha 42-C Santiago do Cacém, a zona em estudo assenta sobre Areias com seixos de planície litoral [PQ], do Plio-Plistocénico, e em terrenos datados do Plistocénico, Cascalheira e areias de antigas praias e terraços [Q²].

De acordo com os testemunhos das 23 sondagens geoambientais realizadas, em profundidade ocorrem as seguintes formações da mais recente para a mais antiga:

Cascalheira e areias de antigas praias e terraços [Q²]: Esta camada foi intersetada nas sondagens SB10, SB18-Pz, SB12, SB13, SB14, SB15, SB16-Pz, SB17-Pz e SB18-Pz, do topo até à base das mesmas. Até aos 2,40m, segundo as observações de campo, esta camada é constituída por areias médias a finas, mas mais grosseiras nas sondagens SB10, SB17-Pz e SB18-Pz, de cor predominantemente cinzenta. Nas sondagens SB16-Pz, SB17-Pz e SB18-Pz, realizadas até profundidades superiores, 15m, 17m, e 15m, respetivamente, verificou-se que as camadas intersetadas correspondem a areias médias a grosseiras de cor alaranjada. Face ao exposto, esta camada teve uma espessura máxima reconhecida de 15m.

Areias com seixos de planície litoral [PQ]: Esta camada foi intersetada nas sondagens SB1, SB2, SB3, SB4, SB5, SB6, SB7, SB8, SB9, SB11, SB19-Pz, SB20-Pz, SB21-Pz, SB22-Pz e SB23-Pz, do topo até à base das mesmas. De acordo com as observações de campo, até aos 2,40m, esta camada é constituída por areias médias a grosseiras, de cor tendencialmente cinzenta, porém ligeiramente siltosas nas sondagens SB1, SB2 e SB4 e misturadas com areia grossa nos PDA SB3 e SB5. Nas sondagens SB9 e SB11 as areias aparentam ter uma textura fina a média e nos PDA SB21-Pz, SB22-Pz e SB23-Pz, as areias são ligeiramente argilosas. A partir dos 2,40m, até aos 15m nos PDA SB19-Pz, SB20-Pz, SB22-Pz e SB23-Pz, e até aos 12m no PDA SB21-Pz, as areias apresentam textura grossa, com tons alaranjados. Face ao exposto esta camada teve uma espessura máxima reconhecida de 17m.

As sondagens que começaram no horizonte **Cascalheira e areias de antigas praias e terraços [Q²]** podem atravessar este horizonte e ter entrado na formação **Areias com seixos de planície litoral [PQ]**, uma vez que ambas correspondem a terrenos arenosos, porém a sua distinção não é evidente.

Estes terrenos assentam sobre as formações do Jurássico carbonatado.

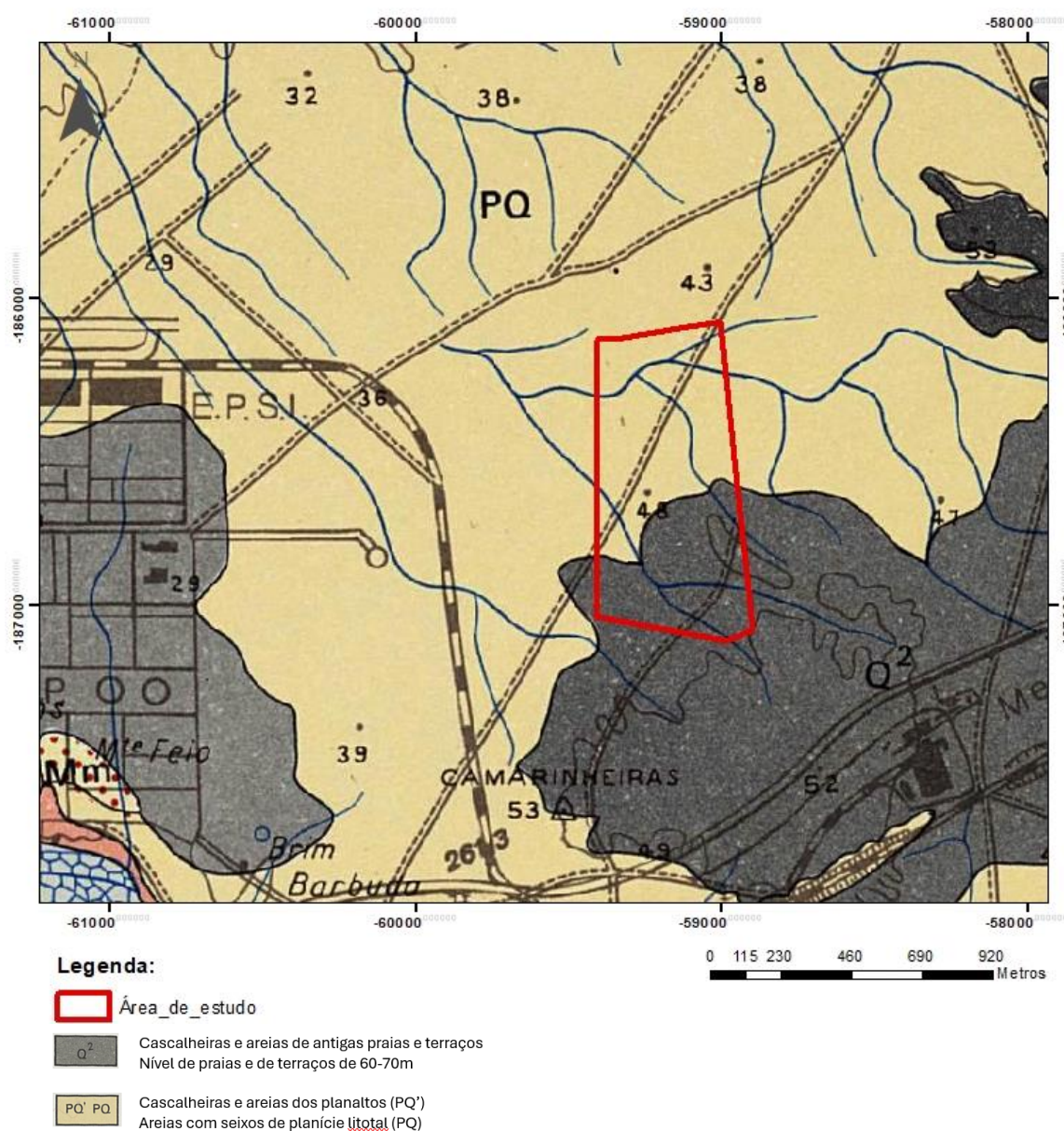


Figura 12 Enquadramento geológico do local em estudo (dentro do polígono vermelho)

ENQUADRAMENTO HIDROGEOLÓGICO

Segundo Almeida et al. (2000) o local de estudo assenta na Unidade Hidrogeológica da Orla Ocidental. Do ponto de vista hidrogeológico, a área avaliada insere-se Região Hidrográfica Sado e Mira (PTRH6).

A camadas intersetadas em campo têm o seguinte comportamento hidrogeológico:

Cascalheira e areias de antigas praias e terraços [Q²]: as areias apresentam uma permeabilidade moderada a alta e consequentemente.

Areias com seixos de planície litoral [PQ]: as areias apresentem uma permeabilidade moderada a alta, já as areias ligeiramente siltosas e argilosas, apresentam uma permeabilidade moderada a reduzida.

Segundo a bibliografia, o sistema aquífero de Sines é composto por um aquífero superficial multicamada do Mio-Pliocénico e outro profundo nos depósitos carbonatados do Jurássico separados por camadas argilosas e margosas, em grande parte da sua extensão (Botelho, 2015). Os terrenos em estudo encontram-se integrados no aquífero superior.

O aquífero superior é de tipo poroso com comportamento livre a confinado, consoante a existência e extensão de níveis argilosos, pouco produtivo, com caudal de exploração variável entre 5 a 10 L/s, e alimentado por infiltração direta. Possui permeabilidade horizontal elevada, mas variável, dependendo da percentagem de argila e das interligações entre as camadas mais permeáveis (Botelho, 2015).

Durante a execução das sondagens mecânicas realizadas, o nível de água não foi intersetado em nenhuma das sondagens realizadas, tendo a sondagem mais profunda atingido os 17m.

DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

MALHA DE AMOSTRAGEM

A distribuição e o número de pontos de amostragem (PDA) executados foram pré-definidos pela Quadrante. Não obstante, a localização destes PDA sofreu alguns ajustes em campo, devido às condições do terreno (Figura 13).

A ETP realizou um total de 23 PDA. Foram executadas 15 sondagens com 2,4m de profundidade, e nas restantes 8 sondagens, prolongou-se a profundidade de furação até aos 15m (em 5 PDA), 12m (em 1 PDA) e 17m (em 1PDA), para a posterior construção dos piezómetros.

A toma de amostras de solo ocorreu em todas as sondagens realizadas, tendo sido tomadas 2 amostras de solo por PDA: entre os 0.6-1.0m e os 2.0-2.4m. Assim, no total, foram colhidas 46 amostras de solo.

Quanto às amostras de água subterrânea, não foram tomadas amostras, devido à ausência de água nos piezómetros realizados.

A Tabela 2 apresenta as características das sondagens geoambientais efetuadas, nomeadamente: código da sondagem, profundidade atingida (m), número de amostras de solo tomadas, coordenadas retangulares (X e Y) e cota.

Tabela 2 Coordenadas dos pontos de amostragem (PDA)

Ponto PDA	Piezómetro	Sistema de referência (PT-TMo6/ETRS89)			Método de prospeção geoambiental		Profundidade da sondagem (m)	Amostras colhidas
		X (m)	Y (m)	Z(m)	Sondagem	Piezómetro		
SB1	--	-59217,29	-186149,44	40,42	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB2	--	-59291,91	-186262,16	37,47	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB3	--	-59101,40	-186244,69	38,99	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB4	--	-59336,36	-186389,16	37,78	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB5	--	-59023,62	-186362,17	42,96	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2

SB6	--	-59090,29	-186508,22	41,46	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB7	--	-59287,14	-186512,98	42,48	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB8	--	-59172,84	-186595,53	46,45	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB9	--	-59279,21	-186705,07	43,50	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB10	--	-59061,72	-186706,66	47,91	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB11	--	-59363,34	-186809,85	43,49	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB12	--	-58985,52	-186797,15	48,76	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB13- Pz	SB13-Pz	-59256,73	-186914,32	45,91	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2
SB14	--	-59063,30	-186927,32	49,63	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB15	--	-59168,08	-187055,91	48,66	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB16- Pz	SB16-Pz	-58951,45	-187064,43	52,61	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2
SB17- Pz	SB17-Pz	-59380,49	-187003,16	43,48	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	17	2
SB18- Pz	--	-59183,01	-186811,04	46,66	Rotação simples e Amostrador Moran	--	2,4	2
SB19- Pz	SB19-Pz	-59362,79	-186609,20	40,63	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2
SB20- Pz	SB20-Pz	-58999,26	-186581,45	44,71	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2

SB21-Pz	SB21-Pz	-59173,24	-186376,91	38,41	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	12	2
SB22-Pz	SB22-Pz	-59362,13	-186174,89	39,41	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2
SB23-Pz	SB23-Pz	-59024,03	-186125,69	42,47	Rotação simples e Amostrador Moran	2" de diâmetro	15	2

Nota: Devido às condições do terreno não foi possível construir o piezómetro SB18-Pz, tendo este sido substituído pelo ponto SB13-Pz.

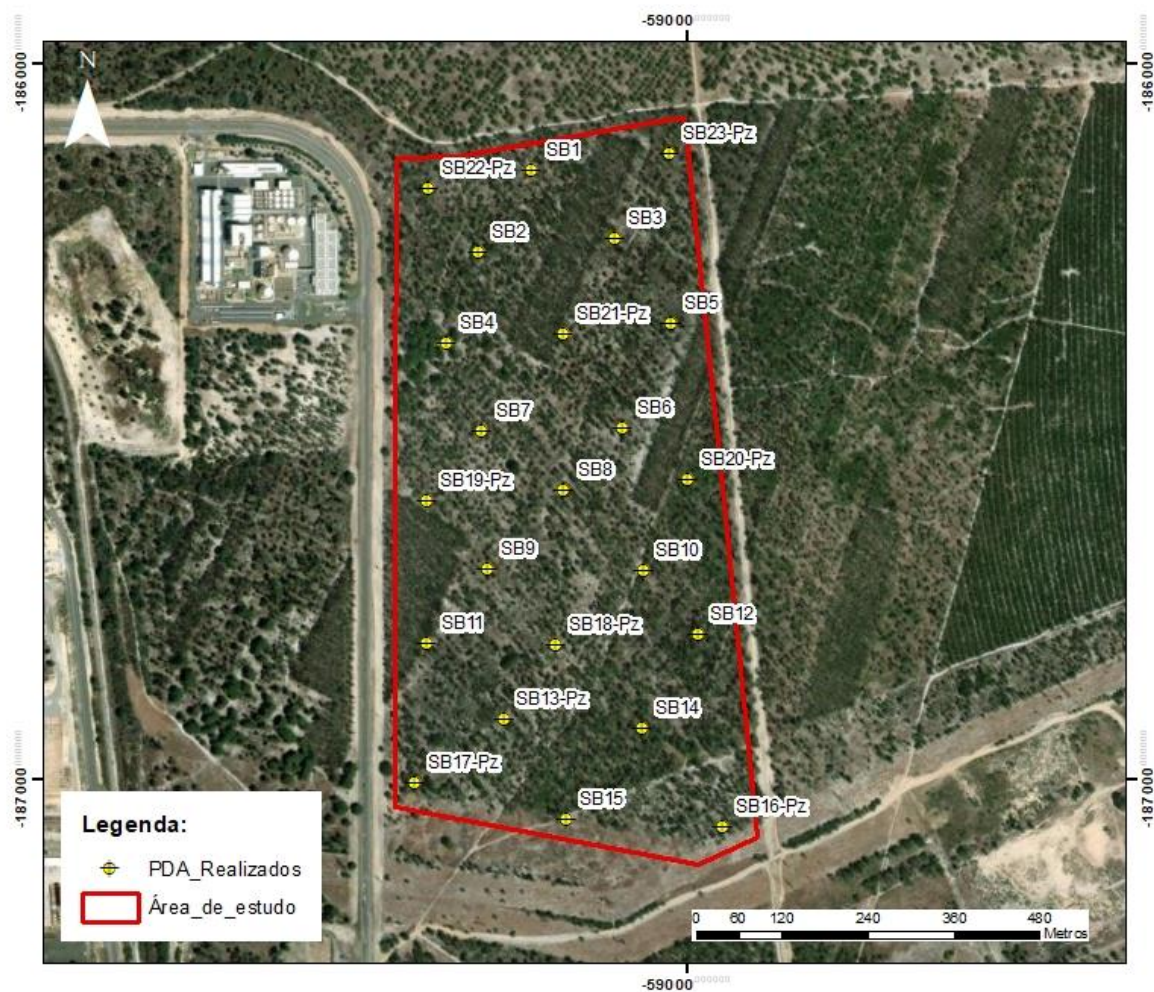


Figura 13 Localização dos Pontos de Amostragem dos Solos e das Águas Subterrâneas

SONDAGENS GEOAMBIENTAIS

Na execução das sondagens geoambientais foi utilizado o equipamento ELLETARI, podendo deslocar-se e operar em qualquer tipo de terreno (Figura 14).



Figura 14 Equipamento de sondagens geoambientais utilizada em obra

Durante a realização dos trabalhos esteve sempre presente um técnico da ETP de modo a proceder ao registo das litologias perfuradas, indícios organoléticos (cor e odor), bem como garantir que os trabalhos foram realizados de acordo com as melhores práticas do setor geoambiental, nomeadamente através da adoção de normativos internacionalmente aceites.

Os *logs* das sondagens geoambientais, presentes no Anexo IV, além da informação mais generalizada relativa ao tipo de furação e identificação da sondagem, descrevem com detalhe os seguintes aspetos:

- Sequências lito-estratigráficas reconhecidas;
- Indicação da presença de indícios organoléticos no solo;
- Indicação da profundidade da toma das amostras de solo enviadas para laboratório externo e acreditado e o respetivo código identificativo.

METODOLOGIA DE FURAÇÃO

O método de furação utilizado foi a furação à Rotação com caroteador de parede simples. As amostras de solo foram colhidas com um amostrador do tipo Moran, revestido a liner de PVC, na frente de furação.

TOMA DE AMOSTRAS DE SOLO

No decorrer da presente investigação a ETP tomou um total de 46 amostras de solo para análise química em laboratório acreditado.

As amostras recolhidas foram acondicionadas em recipientes fornecidos pelo laboratório, catalogadas e armazenadas ao abrigo do sol e refrigeradas até à sua expedição para laboratório. A sua expedição foi efetuada por via aérea, em embalagem térmica, provida de acumuladores térmicos para manter a amostra refrigerada até à sua chegada ao laboratório.

INSTALAÇÃO DOS PIEZÓMETROS

A instalação dos piezómetros obedeceu a um conjunto de especificações técnicas que permitem garantir a qualidade da amostragem, considerando os seguintes aspetos:

- Construção em tubo PVC (DN50) com juntas roscadas, com um diâmetro interno de 2";
- Secção crepinada efetuada em fábrica (ranhurado de 0,2mm);
- O espaço anelar do furo preenchido com filtro drenante selecionado (gravilha siliciosa selecionada de 3-5mm) até perto da sua parte superior;
- A parte superior do espaço anelar posteriormente preenchida com uma camada de bentonite;
- O piezómetro foi finalizado com uma tampa superior e inferior de PVC.

Os piezómetros não foram finalizados com uma camada de cimento e caixa de visita com tampa metálica resistente, dado que, aquando da construção das futuras instalações, os mesmos serão destruídos. Contudo, encontram-se operacionais para monitorizações de curto-médio prazo.

As características de construção do piezómetro (tubagem ranhurada, profundidade e diâmetro) são apresentadas na tabela seguinte:

Tabela 3 Características dos piezômetros

PIEZÔMETRO (DENOMINAÇÃO)	PIEZÔMETRO (PROF. EM RELAÇÃO AO TOPO DO REVESTIMENTO) (m)	TROÇO RANHURADO	TROÇO LISO	DIÂMETRO INTERNO DO TUBO PIEZOMÉTRICO (POLEGADAS)	SISTEMA DE REFERÊNCIA (PT-TMo6-ETRS89)		
					X (m)	Y(m)	Z (topo do revestimento) (m)
SB13-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-59256,73	-186914,32	46,51
SB16-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-58951,45	-187064,43	52,91
SB17-Pz	17	De 11 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 11m de	2"	-59380,49	-187003,16	43,98
SB19-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-59362,79	-186609,20	40,93
SB20-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-58999,26	-186581,45	44,91
SB21-Pz	12	De 6 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 6m de	2"	-59173,24	-186376,91	38,81
SB22-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-59362,13	-186174,89	39,61
SB23-Pz	15	De 9 m até ao final do piezômetro	Da superfície até aos 9m de	2"	-59024,03	-186125,69	42,77

MEDIÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA E ESPESSURA DE PRODUTO LIVRE

Não foi identificada presença de água subterrânea nos piezômetros instalados durante o período de trabalhos executados.

PROGRAMA ANALÍTICO E LABORATÓRIO

Com o objetivo de obter uma caracterização do estado geoambiental da área em estudo, as amostras de solo foram analisadas ao programa analítico definido pelo cliente (Tabela 4).

Tabela 4. Programa analítico para as amostras de solo e águas subterrâneas

Parâmetro analítico	Técnica
TPH GC (C ₁₀ -C ₄₀)	HS-GC-FID/MS
TPH volátil (C ₆ -C ₁₀)	HS-GC/MS
PAH	GC/MS
BTEX	HS-GC/MS
Metais (16)	ICP-MS
COVH	HS-GC/MS
PFAS	LC-MS/MS
pH	Eletrometria

NOTAS:

TPH (Total Petroleum Hydrocarbons C₆-C₄₀): Abrange toda as gamas de hidrocarbonetos desde C₅ a C₄₀. Não efetuando quantificações individuais determina, através de espectroscopia de massa, gamas de hidrocarbonetos. Os hidrocarbonetos são divididos nas seguintes gamas: >C₅-C₆, >C₆-C₈, >C₈-C₁₀, C₁₀-C₁₂, C₁₂-C₁₆, C₁₆-C₂₁, C₂₁-C₃₀, C₃₀-C₃₅, C₃₅-C₄₀.

As análises a TPH propostas permitem determinar, devido ao fracionamento dos hidrocarbonetos, potenciais fontes contaminantes.

BTEX: Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, o, m, p- Xilenos

PAH (Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos) (16): Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Floureno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, e Benzo(g,h,i)perileno.

Metais (16): Arsénio, Bário, Berílio, Cádmio, Cobalto, Crómio, Cobre, Mercúrio, Molibdénio, Níquel, Chumbo, Antimónio, Selénio, Estanho, Vanádio e Zinco.

COVH (Compostos Orgânicos Voláteis Halogenados) (11): Diclorometano, Triclorometano, Tetraclorometano, Tricloroeteno, Tetracloroeteno, 1,1-Dicloroetano, 1,2-Dicloroetano, 1,1,1-Tricloroetano, 1,1,2-Tricloroetano, Cis 1,2-Dicloroeteno, Trans 1,2-dicloroeteno.

PFAS: Substâncias perfluoroalquiladas

GC: Gas Chromatography

FID: Flame Ionisation Detector

MS: Mass Spectrometry

HS: Head Space

ICP: Inductively Coupled Plasma

LC: Liquid chromatography

LABORATÓRIO

Para as análises químicas das amostras de solo foi utilizado o laboratório EUROFINs ANALYTICO B.V. com sede na Holanda, o qual se encontra devidamente acreditado segundo a norma ISO/IEC 17025 pela Dutch Accreditation Council RvA - Utrecht, e ISO 14001. As creditações encontram-se no Anexo II.

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

As coordenadas planimétricas e cota dos PDA foram levantadas com uso de GPS diferencial. O Sistema de Referência utilizado foi ETRS89.

VALORES DE REFERÊNCIA

Os resultados analíticos, de acordo com o nº4 do art.º 77 (Operação de remediação de solos) do D.L. 102-D/2020, são comparados com os valores de referência para solos presentes no documento "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019 a).

VALORES DE REFERÊNCIA UTILIZADOS PARA OS SOLOS

Os resultados analíticos das amostras de solo foram confrontados com os respetivos valores de referência expressos na Tabela E e Tabela B (para as amostras colhidas no PDA SB2) do guia supramencionado (APA, 2019) para um solo grosseiro, uso industrial e com utilização de água subterrânea, uma vez que:

- A área em estudo não se encontra a menos de 30m de qualquer área classificada no SNAC;
- O local em apreço localiza-se a mais de 30m de uma linha de água, com exceção do PDA SB2, o qual se encontra a menos de 30m de uma linha de água identificada (Figura 15);
- A espessura de solo é superior a 2.00m em mais de 1/3 da área em apreço;
- Os solos aparentam ter uma textura média a grosseira;
- O pH médio do solo superficial é 5,8 e o pH médio do solo subsuperficial é 5,6;
- Segundo o visualizador do SNIAmb, existem captações de água subterrânea públicas a menos de 250m da área de estudo;
- Não se pretende fazer a remediação estratificada dos solos;

- Na área em avaliação pretende-se implantar edifícios de cariz industrial.

Face ao exposto, apenas as amostras colhidas no PDA SB2 serão comparadas com os valores de referência constantes na Tabela B do Guia "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019 a).

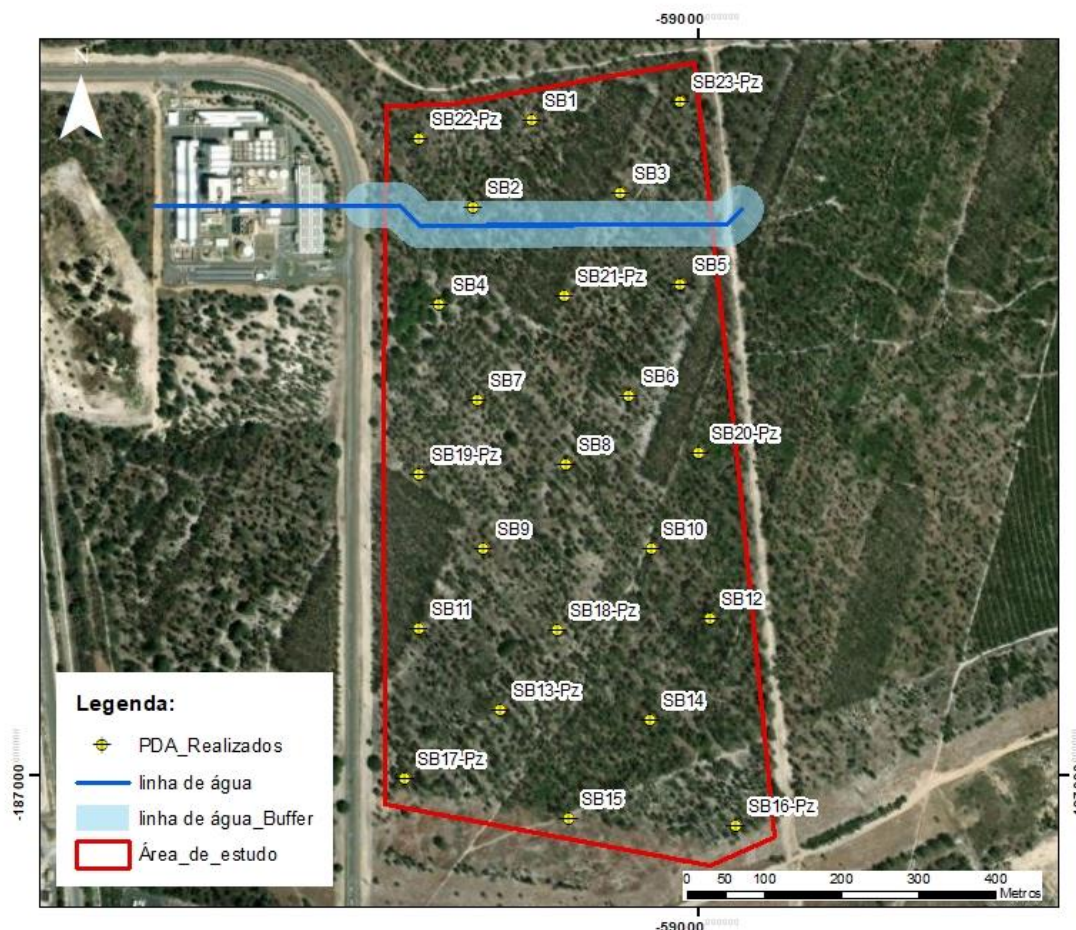


Figura 15 Zona sombreada a azul identifica o buffer de 30m em redor da linha de água identificada pelo SNIAmb no local de estudo, onde se aplicam os valores de referência da tabela B (PDA SB2). Na restante área aplicam-se os valores de referência da tabela E.

OUTROS VALORES DE REFERÊNCIA

Relativamente ao **Estanho** e aos **PFAS** foi utilizado o Regional Screening Level da USEPA (United States Environment Protection Agency) para solo industrial, considerando um Target Risk (TR) de 1×10^{-6} e um Target HazardmQuotient (THQ) de 1.00, dada a ausência de valores de referência em "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019 a) .

RESULTADOS DOS TRABALHOS DE CAMPO

SOLOS

Os dados de campo permitiram a obtenção de um conjunto de dados para caracterização dos solos amostrados (Tabela 5).

Tabela 5 Descrição das amostras de campo

Amostra	Descrição da amostra	Indícios Organoléticos	Intervalo de amostragem (m)	Estratigrafia
SB1(0,6-1,0)	Areia grossa a média ligeiramente siltosa, creme a acinzentada	S/ Indícios	0,6-1,0	Areias com seixos de planície litoral
SB1(2,0-2,4)	Areia grossa a média ligeiramente siltosa, creme a acinzentada	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB2(0,6-1,0)	Areia média ligeiramente siltosa cinzenta c/alguma matéria vegetal	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB2(2,0-2,4)	Areia média ligeiramente siltosa cinzenta c/alguma matéria vegetal	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB3(0,6-1,0)	Areia fina cinzenta c/ alguma areia grosseira	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB3(2,0-2,4)	Areia fina cinzenta c/ alguma areia grosseira	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB4(0,6-1,0)	Areia média ligeiramente siltosa cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB4(2,0-2,4)	Areia média ligeiramente siltosa cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB5(0,6-1,0)	Areia cinzenta c/restos vegetais	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB5(2,0-2,4)	Areia média creme c/ alguma areia grosseira	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB6(0,6-1,0)	Areias médias acinzentadas c/ alguma matéria vegetal	S/ Indícios	0,6-1,0	Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços
SB6(2,0-2,4)	Areias médias acinzentadas c/ alguma matéria vegetal	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB7(0,6-1,0)	Areia média a fina creme acinzentada	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB7(2,0-2,4)	Areia média a fina creme acinzentada	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB8(0,6-1,0)	Areia média acinzentada	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB8(2,0-2,4)	Areia grosseira amarelada	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB9(0,6-1,0)	Areia média a fina cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB9(2,0-2,4)	Areia média a fina cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB10(0,6-1,0)	Areia média cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB10(2,0-2,4)	Areia grosseira castanho alaranjado	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB11(0,6-1,0)	Areia média a fina castanha clara a creme	S/ Indícios	0,6-1,0	

Amostra	Descrição da amostra	Indícios Organoléticos	Intervalo de amostragem (m)	Estratigrafia
SB11(2,0-2,4)	Areia média a fina castanha clara a creme	S/ Indícios	2,0-2,4	Areias com seixos de planície litoral
SB12(0,6-1,0)	Areia cinzenta c/ alguma areia grosseira	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB12(2,0-2,4)	Areia cinzenta c/ alguma areia grosseira	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB13-Pz (0,6-1,0)	Areia média a fina cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB13-Pz (2,0-2,4)	Areia média a fina cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB14(0,6-1,0)	Areia esbranquiçada fina	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB14(2,0-2,4)	Areia esbranquiçada fina	S/ Indícios	2,0-2,4	Casalheiras e areias de antigas praias e terraços
SB15(0,6-1,0)	Areia cinzenta Fina	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB15(2,0-2,4)	Areia grosseira cinzenta alaranjado	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB16-Pz (0,6-1,0)	Areia média c/ alguma areia grosseira, castanho-clara	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB16-Pz (2,0-2,4)	Areia média c/ alguma areia grosseira, castanho-clara	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB17-Pz (0,6-1,0)	Areia acinzentada média a grosseira	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB17-Pz (2,0-2,4)	Areia acinzentada média a grosseira	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB18-Pz (0,6-1,0)	Areia grosseira a média, ligeiramente siltosa c/ alguma areia grosseira, cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB18-Pz (2,0-2,4)	Areia grosseira a média, ligeiramente siltosa c/ alguma areia grosseira, cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB19-Pz (0,6-1,0)	Areia média, creme a acinzentada	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB19-Pz (2,0-2,4)	Areia média, creme a acinzentada	S/ Indícios	2,0-2,4	Areias com seixos de planície litoral
SB20-Pz (0,6-1,0)	Areia alaranjada a acinzentada	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB20-Pz (2,0-2,4)	Areia alaranjada a acinzentada	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB21-Pz (0,6-1,0)	Areia grosseira a média ligeiramente argilosa cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB21-Pz (2,0-2,4)	Areia grosseira a média ligeiramente argilosa cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB22-Pz (0,6-1,0)	Areia cinzenta a acastanhada ligeiramente argilosa	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB22-Pz (2,0-2,4)	Areia cinzenta a acastanhada ligeiramente argilosa	S/ Indícios	2,0-2,4	
SB23-Pz (0,6-1,0)	Areia média a grosseira, argilosa, cinzenta	S/ Indícios	0,6-1,0	
SB23-Pz (2,0-2,4)	Areia média a grosseira, argilosa, cinzenta	S/ Indícios	2,0-2,4	

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE ÁGUA NOS PIEZÓMETROS

Os trabalhos de campo realizados permitiram a obtenção de um conjunto de dados, nomeadamente o resumo das medições de campo. As mesmas podem ser encontradas nas tabelas que se seguem. Salienta-se que o nível de água não foi intersetado em nenhum dos piezómetros realizados, nas sucessivas medições executadas.

Tabela 6 1ª Medição do nível de água

Sondagem	Cota da boca do piezómetro (m)	Altura do revestimento em relação ao nível do solo (m)	Prof. do piezómetro em relação ao topo do revestimento (m)	Prof. do nível da água em relação ao topo do revestimento (m)	Data da 1ª medição	Altura do dia
SB13-Pz	46,51	0,60	15	Não reconhecido	26-09-2024	tarde
SB16-Pz	52,91	0,30	15	Não reconhecido	27-09-2024	manhã
SB17-Pz	43,98	0,50	17	Não reconhecido	30-09-2024	tarde
SB19-Pz	40,93	0,30	15	Não reconhecido	01-10-2024	manhã
SB20-Pz	44,91	0,20	15	Não reconhecido	27-09-2024	manhã
SB21-Pz	38,81	0,40	12	Não reconhecido	24-09-2024	manhã
SB22-Pz	39,61	0,20	15	Não reconhecido	01-10-2024	manhã
SB23-Pz	42,77	0,30	15	Não reconhecido	25-09-2024	tarde

Tabela 7 2ª Medição do nível de água

Sondagem	Cota da boca do piezómetro (m)	Altura do revestimento em relação ao nível do solo (m)	Prof. do piezómetro em relação ao topo do revestimento (m)	Prof. do nível da água em relação ao topo do revestimento (m)	Data da 2ª medição	Altura do dia
SB13-Pz	46,51	0,60	15	Não reconhecido	27-09-2024	tarde
SB16-Pz	52,91	0,30	15	Não reconhecido	27-09-2024	tarde

SB17-Pz	43,98	0,50	17	Não reconhecido	01-10-2024	tarde
SB19-Pz	40,93	0,30	15	Não reconhecido	02-10-2024	manhã
SB20-Pz	44,91	0,20	15	Não reconhecido	27-09-2024	tarde
SB21-Pz	38,81	0,40	12	Não reconhecido	25-09-2024	tarde
SB22-Pz	39,61	0,20	15	Não reconhecido	02-10-2024	manhã
SB23-Pz	42,77	0,30	15	Não reconhecido	27-09-2024	tarde

Tabela 8 3ª Medição do nível de água

Sondagem	Cota da boca do piezômetro (m)	Altura do revestimento em relação ao nível do solo (m)	Prof. do piezômetro em relação ao topo do revestimento (m)	Prof. do nível da água em relação ao topo do revestimento (m)	Data da 3ª medição	Altura do dia
SB13-Pz	46,51	0,60	15	--	--	--
SB16-Pz	52,91	0,30	15	--	--	--
SB17-Pz	43,98	0,50	17	Não reconhecido	02-10-2024	tarde
SB19-Pz	40,93	0,30	15	--	--	--
SB20-Pz	44,91	0,20	15	--	--	--
SB21-Pz	38,81	0,40	12	Não reconhecido	02-10-2024	tarde
SB22-Pz	39,61	0,20	15	Não reconhecido	02-10-2024	tarde
SB23-Pz	42,77	0,30	15	--	--	--

RESULTADOS ANALÍTICOS

PARÂMETROS QUÍMICOS DE SOLO

As tabelas seguintes mostram os resultados das análises das amostras de solo. Nestas tabelas as células preenchidas com cor de **laranja** indicam que o valor supera o respetivo valor de referência da Tabela E (VALORES DE REFERÊNCIA GENÉRICOS PARA SOLOS) ou Tabela B (VALORES DE REFERÊNCIA PARA SOLOS A MENOS DE 30 METROS DE UMA MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL) do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019), para um cenário de uso industrial do solo, com utilização de água subterrânea.

As células preenchidas a **cinzento** indicam que o valor se encontra abaixo do limite de quantificação do método analítico.

A indicação <LQ. significa que a concentração detetada encontra-se abaixo do limite de quantificação do método analítico.

Os Certificados de Análise do laboratório são apresentados no Anexo III.

Tabela 9 Resultados analíticos das amostras de solo e comparação com os VR da Tabela E do documento "VALORES DE REFERÊNCIA GENÉRICOS PARA SOLOS" do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019).

Codificação do ponto de amostragem:					SB1(0,6-1,0)	SB1(2,0-2,4)	SB3(0,6-1,0)	SB3(2,0-2,4)	SB4(0,6-1,0)	SB4(2,0-2,4)	SB5(0,6-1,0)	SB5(2,0-2,4)	SB6(0,6-1,0)	SB6(2,0-2,4)	SB7(0,6-1,0)	SB7(2,0-2,4)	SB8(0,6-1,0)	SB8(2,0-2,4)	SB9(0,6-1,0)	SB9(2,0-2,4)	SB10(0,6-1,0)	SB10(2,0-2,4)
Correspondência com pontos de amostragem de outras campanhas:					--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Localização:					ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS
Georreferenciação X (m):					-59217,2925	-59217,2925	-59101,4047	-59101,4047	-59336,3552	-59336,3552	-59023,6171	-59023,6171	-59090,2922	-59090,2922	-59287,1426	-59287,1426	-59172,8424	-59172,8424	-59279,2051	-59279,2051	-59061,7172	-59061,7172
(ETRS89 PT TMO6) Y (m):					-186149,444	-186149,444	-186244,694	-186244,694	-186389,157	-186389,157	-186362,169	-186362,169	-186508,22	-186508,22	-186512,982	-186512,982	-186595,532	-186595,532	-186705,07	-186705,07	-186706,657	-186706,657
Tipo de amostra:					Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Material amostrado:					Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo
Data da amostragem (AAAA-MM-DD):					2024-09-26	2024-09-26	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-26	2024-09-26	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-26	2024-09-26	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-26	2024-09-26	2024-09-13	2024-09-13
Profundidade de amostragem (m):					0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4
Contaminantes	Número CE	Número CAS	VR ⁽¹⁾	USEPA 2023 ⁽²⁾	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA
					(mg/kg de massa seca)																	
Metais e outros elementos químicos																						
antimônio	231-146-5	7440-36-0	40	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
arsênio	231-148-6	7440-38-2	18	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
bário	231-149-1	7440-39-3	670	--	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	
berílio	231-150-7	7440-41-7	8	--	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
cádmio	231-152-8	7440-43-9	1,9	--	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	
chumbo	231-100-4	7439-92-1	120	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
cobalto	231-158-0	7440-48-4	80	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
cobre	231-159-6	7440-50-8	230	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
crômio	231-157-5	7440-47-3	160	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
mercúrio	231-106-7	7439-97-6	3,9	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
molibdênio	231-107-2	7439-98-7	40	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
níquel	231-111-4	7440-02-0	270	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
selênio	231-957-4	7782-49-2	5,5	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
estanho	231-141-8	7440-31-5	--	700 000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
vanádio	231-171-1	7440-62-2	86	--	<5,0	<5,0	<5,0	5,50	<5,0	<5,0	5,40	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
zinco	231-175-3	7440-66-6	340	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Compostos aromáticos																						
Hidrocarbonetos monoaromáticos																						
benzeno	200-753-7	71-43-2	0,32	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
etilbenzeno	202-849-4	100-41-4	1,1	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
tolueno	203-625-9	108-88-3	6,4	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
xileno (total)	215-535-7	1330-20-7	26	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	

Codificação do ponto de amostragem:					SB1(0,6-1,0)	SB1(2,0-2,4)	SB3(0,6-1,0)	SB3(2,0-2,4)	SB4(0,6-1,0)	SB4(2,0-2,4)	SB5(0,6-1,0)	SB5(2,0-2,4)	SB6(0,6-1,0)	SB6(2,0-2,4)	SB7(0,6-1,0)	SB7(2,0-2,4)	SB8(0,6-1,0)	SB8(2,0-2,4)	SB9(0,6-1,0)	SB9(2,0-2,4)	SB10(0,6-1,0)	SB10(2,0-2,4)
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)																						
acenafteno	201-469-6	83-32-9	21	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
acenaftileno	205-917-1	208-96-8	0,15	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
antraceno	204-371-1	120-12-7	0,67	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]antraceno	200-280-6	56-55-3	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]pireno	200-028-5	50-32-8	0,3	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[b]fluoranteno	205-911-9	205-99-2	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[g,h,i]perileno	205-883-8	191-24-2	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[k]fluoranteno	205-916-6	207-08-9	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
criseno	205-923-4	218-01-9	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
dibenzo[a,h]antraceno	200-181-8	53-70-3	0,1	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fenantreno	201-581-5	85-01-8	12	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoranteno	205-912-4	206-44-0	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoreno	201-695-5	86-73-7	62	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
indeno[1,2,3-c,d]pireno	205-893-2	193-39-5	0,76	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
naftaleno	202-049-5	91-20-3	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
pireno	204-927-3	129-00-0	96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hidrocarbonetos halogenados																						
Hidrocarbonetos halogenados voláteis																						
clorofórmio (triclorometano)	200-663-8	67-66-3	0,18	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1-dicloroetano	200-863-5	75-34-3	0,47	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2-dicloroetano	203-458-1	107-06-2	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
cis 1,2-dicloroetileno	205-859-7	156-59-2	1,9	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
trans 1,2-dicloroetileno	205-860-2	156-60-5	1,3	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
diclorometano	200-838-9	75-09-2	1,6	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloroeto de carbono (tetraclorometano)	200-262-8	56-23-5	0,21	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloroetileno	204-825-9	127-18-4	1,9	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-tricloroetano	200-756-3	71-55-6	6,1	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1,2-tricloroetano	201-166-9	79-00-5	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tricloroetileno	201-167-4	79-01-6	0.55	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Hidrocarbonetos de petróleo (TPH)																						
hidrocarbonetos de petróleo C6-C10	vários	vários	55	--	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7
hidrocarbonetos de petróleo C>10-C16	vários	vários	230	--	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0
hidrocarbonetos de petróleo C>16-C34	vários	vários	1700	--	<24	<24	<24	<24	37,0	<24	<24	25,00	<24	<24	22,40	33,00	<24	<24	<24	<24	<24	<24

Codificação do ponto de amostragem:					SB1(0,6-1,0)	SB1(2,0-2,4)	SB3(0,6-1,0)	SB3(2,0-2,4)	SB4(0,6-1,0)	SB4(2,0-2,4)	SB5(0,6-1,0)	SB5(2,0-2,4)	SB6(0,6-1,0)	SB6(2,0-2,4)	SB7(0,6-1,0)	SB7(2,0-2,4)	SB8(0,6-1,0)	SB8(2,0-2,4)	SB9(0,6-1,0)	SB9(2,0-2,4)	SB10(0,6-1,0)	SB10(2,0-2,4)
hidrocarbonetos de petróleo C>34-C50	vários	vários	3300	--	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Características do solo	Unidades																					
matéria seca	%		--	--	99,40	99,70	99,00	95,90	99,40	98,20	98,20	98,90	99,10	99,00	99,00	99,10	98,70	98,30	99,10	98,80	97,70	97,10
pH	—		--	--	--	--	--	--	--	--	5,00	5,40	--	--	--	--	4,90	5,10	--	--	--	--

Codificação do ponto de amostragem:					SB11(0,6-1,0)	SB11(2,0-2,4)	SB12(0,6-1,0)	SB12(2,0-2,4)	SB13-Pz(0,6-1,0)	SB13-Pz(2,0-2,4)	SB14(0,6-1,0)	SB14(2,0-2,4)	SB15(0,6-1,0)	SB15(2,0-2,4)	SB16-Pz(0,6-1,0)	SB16-Pz(2,0-2,4)	SB17-Pz(0,6-1,0)	SB17-Pz(2,0-2,4)	SB18-Pz(0,6-1,0)	SB18-Pz(2,0-2,4)	SB19-Pz(0,6-1,0)	SB19-Pz(2,0-2,4)
Correspondência com pontos de amostragem de outras campanhas:					--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Localização:					ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS
Georreferenciação X (m):					-59363,3428	-59363,3428	-58985,517	-58985,517	-59256,73	-59256,73	-59063,3047	-59063,3047	-59168,0799	-59168,0799	-58951,45	-58951,45	-59380,49	-59380,49	-59183,0132	-59183,0132	-59362,79	-59362,79
(ETRS89 PT TMO6) Y (m):					-186809,845	-186809,845	-186797,145	-186797,145	-186914,32	-186914,32	-186927,32	-186927,32	-187055,908	-187055,908	-187064,43	-187064,43	-187003,16	-187003,16	-186811,043	-186811,043	-186609,2	-186609,2
Tipo de amostra:					Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple
Material amostrado:					Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo
Data da amostragem (AAAA-MM-DD):					2024-09-26	2024-09-26	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-26	2024-09-26	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-27	2024-09-27	2024-09-30	2024-09-30	2024-09-30	2024-09-30	2024-10-01	2024-10-01
Profundidade de amostragem (m):					0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4
Contaminantes	Número CE	Número CAS	VR ^(a)	USEPA 2023 (2)	VA VA																	
					(mg/kg de massa seca)																	
Metais e outros elementos químicos																						
antimônio	231-146-5	7440-36-0	40	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
arsênio	231-148-6	7440-38-2	18	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
bário	231-149-1	7440-39-3	670	--	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	22,00	<15	<15	<15	<15	<15
berílio	231-150-7	7440-41-7	8	--	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
cádmio	231-152-8	7440-43-9	1,9	--	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
chumbo	231-100-4	7439-92-1	120	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
cobalto	231-158-0	7440-48-4	80	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cobre	231-159-6	7440-50-8	230	--	<5,0	<5,0	6,70	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
crômio	231-157-5	7440-47-3	160	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
mercúrio	231-106-7	7439-97-6	3,9	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
molibdênio	231-107-2	7439-98-7	40	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
níquel	231-111-4	7440-02-0	270	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
selênio	231-957-4	7782-49-2	5,5	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
estanho	231-141-8	7440-31-5	--	700 000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
vanádio	231-171-1	7440-62-2	86	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,30	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,5	<5,0
zinco	231-175-3	7440-66-6	340	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	12,00	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Compostos aromáticos																						
Hidrocarbonetos monoaromáticos																						

Codificação do ponto de amostragem:					SB11(0,6-1,0)	SB11(2,0-2,4)	SB12(0,6-1,0)	SB12(2,0-2,4)	SB13-Pz(0,6-1,0)	SB13-Pz(2,0-2,4)	SB14(0,6-1,0)	SB14(2,0-2,4)	SB15(0,6-1,0)	SB15(2,0-2,4)	SB16-Pz(0,6-1,0)	SB16-Pz(2,0-2,4)	SB17-Pz(0,6-1,0)	SB17-Pz(2,0-2,4)	SB18-Pz(0,6-1,0)	SB18-Pz(2,0-2,4)	SB19-Pz(0,6-1,0)	SB19-Pz(2,0-2,4)
benzeno	200-753-7	71-43-2	0,32	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
etilbenzeno	202-849-4	100-41-4	1,1	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
tolueno	203-625-9	108-88-3	6,4	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
xileno (total)	215-535-7	1330-20-7	26	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)																						
acenafteno	201-469-6	83-32-9	21	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
acenaftileno	205-917-1	208-96-8	0,15	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
antraceno	204-371-1	120-12-7	0,67	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]antraceno	200-280-6	56-55-3	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]pireno	200-028-5	50-32-8	0,3	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[b]fluoranteno	205-911-9	205-99-2	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[g,h,i]perileno	205-883-8	191-24-2	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[k]fluoranteno	205-916-6	207-08-9	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
criseno	205-923-4	218-01-9	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
dibenzo[a,h]antraceno	200-181-8	53-70-3	0,1	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fenantreno	201-581-5	85-01-8	12	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoranteno	205-912-4	206-44-0	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoreno	201-695-5	86-73-7	62	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
indeno[1,2,3-c,d]pireno	205-893-2	193-39-5	0,76	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
naftaleno	202-049-5	91-20-3	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
pireno	204-927-3	129-00-0	96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hidrocarbonetos halogenados																						
Hidrocarbonetos halogenados voláteis																						
clorofórmio (triclorometano)	200-663-8	67-66-3	0,18	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1-dicloroetano	200-863-5	75-34-3	0,47	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2-dicloroetano	203-458-1	107-06-2	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
cis 1,2-dicloroetileno	205-859-7	156-59-2	1,9	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
trans 1,2-dicloroetileno	205-860-2	156-60-5	1,3	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
diclorometano	200-838-9	75-09-2	1,6	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloreto de carbono (tetraclorometano)	200-262-8	56-23-5	0,21	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloroetileno	204-825-9	127-18-4	1,9	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-tricloroetano	200-756-3	71-55-6	6,1	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1,2-tricloroetano	201-166-9	79-00-5	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tricloroetileno	201-167-4	79-01-6	0,55	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Hidrocarbonetos de petróleo (TPH)																						
hidrocarbonetos de petróleo C6-C10	vários	vários	55	--	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7
hidrocarbonetos de petróleo C>10-C16	vários	vários	230	--	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0
hidrocarbonetos de petróleo C>16-C34	vários	vários	1700	--	<24	42,00	12,00	7,80	27,00	48,00	<24	127,00	39,00	<24	<24	172,00	<24	20,40	<24	7,90	<24	6,60
hidrocarbonetos de petróleo C>34-C50	vários	vários	3300	--	<6,0	6,30	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	19,00	<6,0	<6,0	<6,0	22,00	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Características do solo	Unidades																					
matéria seca	%		--	--	98,10	98,70	99,50	99,20	98,90	98,30	99,90	99,70	99,70	75,10	99,20	98,90	99,50	99,90	99,30	99,10	98,60	98,80
pH	—		--	--	--	--	--	--	--	--	7,40	6,40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codificação do ponto de amostragem:					SB20-Pz(0,6-1,0)	SB20-Pz(2,0-2,4)	SB21-Pz(0,6-1,0)	SB21-Pz(2,0-2,4)	SB22-Pz(0,6-1,0)	SB22-Pz(2,0-2,4)	SB23-Pz(0,6-1,0)	SB23-Pz(2,0-2,4)
Correspondência com pontos de amostragem de outras campanhas:					--	--	--	--	--	--	--	--
Localização:					ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS
Georreferenciação X (m):					-58999,26	-58999,26	-59173,24	-59173,24	-59362,13	-59362,13	-59024,03	-59024,03
(ETRS89 PT TM06) Y (m):					-186581,45	-186581,45	-186376,91	-186376,91	-186174,89	-186174,89	-186125,69	-186125,69
Tipo de amostra:					Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Material amostrado:					Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo
Data da amostragem (AAAA-MM-DD):					2024-09-27	2024-09-27	2024-09-24	2024-09-24	2024-10-01	2024-10-01	2024-09-25	2024-09-25
Profundidade de amostragem (m):					0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4
Contaminantes	Número CE	Número CAS	VR ⁽¹⁾	USEPA 2023 ⁽²⁾	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA
Metais e outros elementos químicos												
antimônio	231-146-5	7440-36-0	40	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
arsênio	231-148-6	7440-38-2	18	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
bário	231-149-1	7440-39-3	670	--	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
berílio	231-150-7	7440-41-7	8	--	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
cádmio	231-152-8	7440-43-9	1,9	--	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
chumbo	231-100-4	7439-92-1	120	--	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
cobalto	231-158-0	7440-48-4	80	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cobre	231-159-6	7440-50-8	230	--	7,3	<5,0	<5,0	<5,0	6,20	9,80	<5,0	<5,0
crômio	231-157-5	7440-47-3	160	--	5,4	<5,0	<5,0	5,4	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
mercúrio	231-106-7	7439-97-6	3,9	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
molibdênio	231-107-2	7439-98-7	40	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
níquel	231-111-4	7440-02-0	270	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
selênio	231-957-4	7782-49-2	5,5	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
estanho	231-141-8	7440-31-5	--	700 000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
vanádio	231-171-1	7440-62-2	86	--	<5,0	<5,0	<5,0	5,5	<5,0	<5,0	6,6	<5,0
zinco	231-175-3	7440-66-6	340	--	<5,0	5,10	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Compostos aromáticos												
Hidrocarbonetos monoaromáticos												
benzeno	200-753-7	71-43-2	0,32	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
etilbenzeno	202-849-4	100-41-4	1,1	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
tolueno	203-625-9	108-88-3	6,4	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
xileno (total)	215-535-7	1330-20-7	26	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)												
acenafteno	201-469-6	83-32-9	21	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
acenaftileno	205-917-1	208-96-8	0,15	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
antraceno	204-371-1	120-12-7	0,67	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]antraceno	200-280-6	56-55-3	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[a]pireno	200-028-5	50-32-8	0,3	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[b]fluoranteno	205-911-9	205-99-2	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[g,h,i]perileno	205-883-8	191-24-2	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
benzo[k]fluoranteno	205-916-6	207-08-9	0,96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
criseno	205-923-4	218-01-9	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
dibenzo[a,h]antraceno	200-181-8	53-70-3	0,1	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fenantreno	201-581-5	85-01-8	12	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoranteno	205-912-4	206-44-0	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
fluoreno	201-695-5	86-73-7	62	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
indeno[1,2,3-c,d]pireno	205-893-2	193-39-5	0,76	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
naftaleno	202-049-5	91-20-3	9,6	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
pireno	204-927-3	129-00-0	96	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Codificação do ponto de amostragem:					SB20-Pz(0,6-1,0)	SB20-Pz(2,0-2,4)	SB21-Pz(0,6-1,0)	SB21-Pz(2,0-2,4)	SB22-Pz(0,6-1,0)	SB22-Pz(2,0-2,4)	SB23-Pz(0,6-1,0)	SB23-Pz(2,0-2,4)
Hidrocarbonetos halogenados												
Hidrocarbonetos halogenados voláteis												
clorofórmio (triclorometano)	200-663-8	67-66-3	0,18	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1-dicloroetano	200-863-5	75-34-3	0,47	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2-dicloroetano	203-458-1	107-06-2	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
cis 1,2-dicloroetileno	205-859-7	156-59-2	1,9	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
trans 1,2-dicloroetileno	205-860-2	156-60-5	1.3	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
diclorometano	200-838-9	75-09-2	1,6	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloroeto de carbono (tetraclorometano)	200-262-8	56-23-5	0,21	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tetracloroetileno	204-825-9	127-18-4	1,9	--	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-tricloroetano	200-756-3	71-55-6	6,1	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,1,2-tricloroetano	201-166-9	79-00-5	0,05	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
tricloroetileno	201-167-4	79-01-6	0.55	--	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Hidrocarbonetos de petróleo (TPH)												
hidrocarbonetos de petróleo C6-C10	vários	vários	55	--	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7	<6,7
hidrocarbonetos de petróleo C>10-C16	vários	vários	230	--	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0
hidrocarbonetos de petróleo C>16-C34	vários	vários	1700	--	<24	<24	<24	143,00	<24	25,00	<24	7,50
hidrocarbonetos de petróleo C>34-C50	vários	vários	3300	--	<6,0	<6,0	<6,0	21,00	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Características do solo	Unidades											
matéria seca	%		--	--	98,10	99,10	99,00	97,90	99,60	99,50	98,70	99,20
pH	—		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legenda:

VR (1) – Valor de referência - Tabela E do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019) para uso Urbano do solo, sem utilização de água subterrânea.
(2) Screening Levels (TR=1E-06 THQ=1.0) USEPA, para solo industrial

LQ – Limite de quantificação do método
VA – Valor amostrado

LQ < VA	VA
VA ≤ LQ	VA
VA > LNQ/NQ/VR	VA

Tabela 10 Resultados analíticos das amostras de solo e comparação com os VR da Tabela B do documento “VALORES DE REFERÊNCIA PARA SOLOS A MENOS DE 30 METROS DE UMA MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL” do guia “Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo” (APA, 2019).

Codificação do ponto de amostragem:					SB2(0,6-1,0)	SB2(2,0-2,4)
Correspondência com pontos de amostragem de outras campanhas:					--	--
Localização:					ZILS	ZILS
Georreferenciação X (m):					-59291,9051	-59291,9051
(ETRS89 PT TM06) Y (m):					-186262,157	-186262,157
Tipo de amostra:					Simplex	Simplex
Material amostrado:					Solo	Solo
Data da amostragem (AAAA-MM-DD):					2024-09-26	2024-09-26
Profundidade de amostragem (m):					0,6-1,0	2,0-2,4
Contaminantes	Número CE	Número CAS	VR ⁽¹⁾	USEPA 2023 (2)	VA	VA
Metais e outros elementos químicos						
antimónio	231-146-5	7440-36-0	1,3	--	<2,0	<2,0
arsénio	231-148-6	7440-38-2	18	--	<5,0	<5,0
bário	231-149-1	7440-39-3	220	--	<15	<15
berílio	231-150-7	7440-41-7	2,5	--	<1,0	<1,0
cádmio	231-152-8	7440-43-9	1,2	--	<0,40	<0,40
chumbo	231-100-4	7439-92-1	120	--	<10	<10
cobalto	231-158-0	7440-48-4	22	--	<5,0	<5,0
cobre	231-159-6	7440-50-8	92	--	<5,0	<5,0
crómio	231-157-5	7440-47-3	70	--	<5,0	<5,0
mercúrio	231-106-7	7439-97-6	0,27	--	<0,10	<0,10
molibdénio	231-107-2	7439-98-7	2	--	<1,5	<1,5
níquel	231-111-4	7440-02-0	82	--	<5,0	<5,0
selénio	231-957-4	7782-49-2	1,5	--	<2,0	<2,0
estanho	231-141-8	7440-31-5	--	700 000	<5,0	<5,0
vanádio	231-171-1	7440-62-2	86	--	<5,0	<5,0
zinco	231-175-3	7440-66-6	290	--	<5,0	<5,0
Compostos aromáticos						
Hidrocarbonetos monoaromáticos						
benzeno	200-753-7	71-43-2	0,02	--	<0,050	<0,050
etilbenzeno	202-849-4	100-41-4	0,05	--	<0,050	<0,050
tolueno	203-625-9	108-88-3	0,2	--	<0,050	<0,050
xileno (total)	215-535-7	1330-20-7	0,05	--	<0,050	<0,050
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)						
acenafteno	201-469-6	83-32-9	0,072	--	<0,010	<0,010
acenaftileno	205-917-1	208-96-8	0,093	--	<0,010	<0,010
antraceno	204-371-1	120-12-7	0,22	--	<0,010	<0,010
benzo[a]antraceno	200-280-6	56-55-3	0,36	--	<0,010	<0,010
benzo[a]pireno	200-028-5	50-32-8	0,3	--	<0,010	<0,010
benzo[b]fluoranteno	205-911-9	205-99-2	0,47	--	<0,010	<0,010
benzo[g,h,i]perileno	205-883-8	191-24-2	0,68	--	<0,010	<0,010
benzo[k]fluoranteno	205-916-6	207-08-9	0,48	--	<0,010	<0,010
criseno	205-923-4	218-01-9	2,8	--	<0,010	<0,010
dibenzo[a,h]antraceno	200-181-8	53-70-3	0,1	--	<0,010	<0,010
fenantreno	201-581-5	85-01-8	0,69	--	<0,010	<0,010
fluoranteno	205-912-4	206-44-0	0,69	--	<0,010	<0,010
fluoreno	201-695-5	86-73-7	0,19	--	<0,010	<0,010
indeno[1,2,3-c,d]pireno	205-893-2	193-39-5	0,23	--	<0,010	<0,010

Codificação do ponto de amostragem:					SB2(0,6-1,0)	SB2(2,0-2,4)
naftaleno	202-049-5	91-20-3	0,09	--	<0,010	<0,010
pireno	204-927-3	129-00-0	1	--	<0,010	<0,010
Hidrocarbonetos halogenados						
Hidrocarbonetos halogenados voláteis						
clorofórmio (triclorometano)	200-663-8	67-66-3	0,05	--	<0,020	<0,020
1,1-dicloroetano	200-863-5	75-34-3	0,05	--	<0,020	<0,020
1,2-dicloroetano	203-458-1	107-06-2	0,05	--	<0,020	<0,020
cis 1,2-dicloroetileno	205-859-7	156-59-2	0,05	--	<0,020	<0,020
trans 1,2-dicloroetileno	205-860-2	156-60-5	0,05	--	<0,020	<0,020
diclorometano	200-838-9	75-09-2	0,05	--	<0,020	<0,020
tetracloreto de carbono (tetraclorometano)	200-262-8	56-23-5	0,05	--	<0,020	<0,020
tetracloroetileno	204-825-9	127-18-4	0,05	--	<0,010	<0,010
1,1,1-tricloroetano	200-756-3	71-55-6	0,05	--	<0,020	<0,020
1,1,2-tricloroetano	201-166-9	79-00-5	0,05	--	<0,020	<0,020
tricloroetileno	201-167-4	79-01-6	0,05	--	<0,020	<0,020
Hidrocarbonetos de petróleo (TPH)						
hidrocarbonetos de petróleo C6-C10	vários	vários	10	--	<6,7	<6,7
hidrocarbonetos de petróleo C>10-C16	vários	vários	25	--	<8,0	<8,0
hidrocarbonetos de petróleo C>16-C34	vários	vários	120	--	21,90	67,00
hidrocarbonetos de petróleo C>34-C50	vários	vários	240	--	<6,0	9,00
Características do solo						
matéria seca	Unidades					
pH	%		--	--	99,00	99,40
	—		--	--	--	--

Legenda:

- (1) – Valor de referência - Tabela B do guia "Solos Contaminados - Guia Técnico | Valores de Referência para o Solo" (APA, 2019) para uso Industrial do solo, com utilização de água subterrânea
- (2) Screening Levels (TR=1E-06 THQ=1.0) USEPA, para solo industrial

LQ – Limite de quantificação do método

VA – Valor amostrado

LQ < VA	VA
VA ≤ LQ	VA
VA > LNQ/NQ/VR	VA

Tabela 11 Resultados analíticos das amostras de solo relativos às substâncias perfluoroalquiladas (PFAS), comparados com os VR Screening Level da USEPA (United States Environment Protection Agency) para solo industrial, considerando um Target Risk (TR) de 1 E-6 e um Target HarzardmQuotient (THQ) de 1.00

Codificação do ponto de amostragem:				SB3(0,6-1,0)	SB3(2,0-2,4)	SB5(0,6-1,0)	SB5(2,0-2,4)	SB8(0,6-1,0)	SB8(2,0-2,4)	SB12(0,6-1,0)	SB12(2,0-2,4)	SB15(0,6-1,0)	SB15(2,0-2,4)
Correspondência com pontos de amostragem de outras campanhas:				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Localização:				ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS	ZILS
Georreferenciação X (m):				-59101,4047	-59101,4047	-59023,6171	-59023,6171	-59172,8424	-59172,8424	-58985,517	-58985,517	-59168,0799	-59168,0799
(ETRS89 PT TMO6) Y (m):				-186244,694	-186244,694	-186362,169	-186362,169	-186595,532	-186595,532	-186797,145	-186797,145	-187055,908	-187055,908
Tipo de amostra:				Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples	Simples
Material amostrado:				Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo	Solo
Data da amostragem (AAAA-MM-DD):				2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-13	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-12	2024-09-12
Profundidade de amostragem (m):				0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4	0,6-1,0	2,0-2,4
Contaminantes	Número CE	Número CAS	USEPA 2023 (1) mg/Kg	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA
				µg/Kg									
Substâncias perfluoroalquiladas (PFAS)													
PFBA (Perfluoro-n-butanoic acid)	206-703-3	375-22-4	1200	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeA (Perfluoro-n-pentanoic acid)	220-300-7	2706-90-3	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA (Perfluoro-n-hexanoic acid)	206-196-6	307-24-4	410	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA (Perfluoro-n-heptanoic acid)	--	307-24-4	410	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA linear (perfluoro-n-octanoic acid)	206-397-9	335-67-1	0,000078	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA branched (perfluorooctanoic acid)	206-397-9	335-67-1	0,000078	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFNA (Perfluoro-n-nonanoic acid)	206-801-3	375-95-1	2,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDA (Perfluoro-n-decanoic acid)	206-400-3	335-76-2	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA (Perfluoro-n-undecanoic acid)	218-165-4	2058-94-8	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDoDA (Perfluoro-n-dodecanoic acid)	--	307-55-1	41	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA (Perfluoro-n-tridecanoic acid)	--	72629-94-8	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA (Perfluoro-n-tetradecanoic acid)	--	376-06-7	820	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA (Perfluoro-n-tetradecanoic acid)	--	67905-19-5	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA (Perfluoro-n-octadecanoic acid)	--	16517-11-6	33 000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS (Perfluoro-n-butane sulfonic acid)	206-793-1	375-73-5	250	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS (Perfluoro-n-pentane sulfonic acid)	--	2706-91-4	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS (perfluoro-1-hexane sulfonic acid)	206-587-1	355-46-4	16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS (Perfluoro-n-heptane sulfonic acid)	--	375-92-8	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS linear (perfluoro-1-octane sulfonic acid)	217-179-8	1763-23-1	0,058	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOS branched (perfluoro-1-octane sulfonic acid)	217-179-8	1763-23-1	0,058	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDS (Perfluoro-n-decane sulfonic acid)	--	335-77-3	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS (4:2 Fluorotelomer sulfonic acid)	--	757124-72-4	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS (6:2 Fluorotelomer sulfonic acid)	--	27619-97-2	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS (8:2 Fluorotelomere sulfonic acid)	--	39108-34-4	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HPFHpA (7H-Dodecafluoroheptanoic acid)	--	1546-95-8	--	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
10:2 FTS (10:2 Fluorotelomer sulfonic acid)	--	120226-60-0	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MePFOSAA (N-methylperfluorooctanesulfonamido aceti	--	2355-31-9	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtPFOSAA (N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic	--	2991-50-6	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Fluorotelomer unsaturated carboxylic acid	--	161094-76-4	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA (perfluoro-1-octanesulfonamide)	212-046-0	754-91-6	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MePFOSA (N-methylperfluorooctanesulfonamide)	--	31506-32-8	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 diPAP (8:2 Fluoroalkyl phosphate diester)	--	678-41-1	--	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluoroundecanoic acid)	--	34598-33-9	--	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
9-chlorohexadecafluoro-3-oxanonane-1-sulfonate	--	73606-19-6	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
DONA (4,8-dioxa-3H-perfluorononanoic acid)	--	919005-14-4	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtPFOSA (N-Ethyl perfluorooctanesulfonamide)	--	4151-50-2	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFBSA (N-methylperfluorobutylsulfonamide)	--	120945-47-3	--	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

Codificação do ponto de amostragem:				SB3(0,6-1,0)	SB3(2,0-2,4)	SB5(0,6-1,0)	SB5(2,0-2,4)	SB8(0,6-1,0)	SB8(2,0-2,4)	SB12(0,6-1,0)	SB12(2,0-2,4)	SB15(0,6-1,0)	SB15(2,0-2,4)
PF-3,7-DMOA (perfluoro-3,7-dimethyloctanoic acid)	--	172155-07-6	--	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
PFBSA (Perfluoro-n-butane sulfonamide)	--	30334-69-1	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFBSAA (Perfluorobutanesulfonylamide(N-methyl)ace	--	159381-10-9	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sum of linear and branched PFOA	--	--	--	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sum linear and branched PFOS	--	--	--	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Carcaterísticas do solo	Unidades												
Matéria seca	% (w/w)	--	--	98,5	98,4	98,6	99,0	98,8	98,5	99,7	98,9	99,8	97,3

Legenda:

(1) Screening Levels (TR=1E-06 THQ=1.0) USEPA, para solo industrial

LQ – Limite de quantificação do método

VA – Valor amostrado

LQ < VA	VA
VA ≤ LQ	VA
VA > LQ/NQ/VR	VA

ESTADO AMBIENTAL DAS AMOSTRAS DE SOLO

Com base nos resultados analíticos das 46 amostras de solo, verifica-se que nenhuma das amostras apresenta excedências em nenhum dos parâmetros analíticos analisados.

Relativamente aos PFAS, verifica-se que, apesar de não haver Valores de Referência para todas as Substâncias perfluoroalquiladas analisadas, estes apresentam-se, praticamente todos abaixo do limite de quantificação do método analítico, com exceção do 8:2 diPAP (diéster de fosfato de fluoroalquila 8:2), que apresenta um valor de 0,1 µg/Kg.

CONCLUSÕES

No presente estudo foram tomadas 46 amostras de solos e nenhuma amostra de água subterrânea, dada a ausência de água nos piezômetros.

As amostras em causa, foram tomadas e analisadas aos seguintes parâmetros: Metais pesados (Arsénio, Bário, Berílio, Cádmio, Cobalto, Crómio, Cobre, Mercúrio, Molibdénio, Níquel, Chumbo, Antimónio, Selénio, Estanho, Vanádio e Zinco), Compostos Orgânicos Voláteis (BTEX), Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH), Hidrocarbonetos Halogenados Voláteis (COVH) e Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH), pH e Substâncias perfluoroalquiladas (PFAS).

Relativamente às amostras de solo verifica-se que das 46 amostras analisadas, nenhuma apresenta contaminação, quando comparadas com os valores de referência da Tabela E (VALORES DE REFERÊNCIA GENÉRICOS PARA SOLOS) e Tabela B (VALORES DE REFERÊNCIA PARA SOLOS A MENOS DE 30 METROS DE UMA MASSA DE ÁGUA SUPERICIAL), de (APA, 2019 a).

Quanto às Substâncias perfluoroalquiladas (PFAS), que foram comparadas com os valores de referência Regional Screening Level da USEPA (United States Environment Protection Agency) para solo industrial, considerando um Target Risk (TR) de 1 E-6 e um Target HarzardmQuotient (THQ) de 1.00, para as substâncias cujo valor de referência existe, verificou-se que todos os resultados se encontram abaixo do limite de quantificação do método analítico, expresso em µg/Kg. Também para os PFAS cujo VR é inexistente, se verifica que as concentrações obtidas se encontram abaixo do limite de quantificação do método analítico.

A inexistência de água nos piezômetros poderá estar relacionada com o baixo nível da água subterrânea, cenário correspondente à altura do ano em que os trabalhos de campo tiveram lugar.

RECOMENDAÇÕES

Devido à inexistência de água nos piezómetros nas sucessivas medições efetuadas, recomenda-se que seja feita uma monitorização futura, numa época do ano em que os níveis de água se encontram mais altos. Ressalva-se que o término dos trabalhos de campo ocorreu em outubro, que corresponde à época do ano em que o nível de água subterrânea se encontra mais baixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APA. (2019 a). Solos Contaminados. Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo. Revisão 3, setembro 2022.
- APA. (2020). *Guia de Classificação de Resíduos. Revisão 2, janeiro 2020.*
- APA. (2022). *FAQ Solos e Rochas com a classificação de subproduto.* Amadora: Agência Portuguesa do Ambiente.
- Botelho, S. (2015). *Modelo Hidrogeológico e Rede de Monitorização da Água Subterrânea na Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS).*

A **Environment, Transport & Planning, Lda.** agradece à **Quadrante** a oportunidade que se dignaram conceder para o desenvolvimento destes trabalhos, colocando-nos desde já à sua inteira disposição para eventuais ações futuras a realizar.

04/11/2024

ANEXOS

ANEXO I – CERTIFICAÇÕES ISO ETP

ANEXO II – CERTIFICAÇÕES DO LABORATÓRIO

ANEXO III – CERTIFICADOS DE ANÁLISE

ANEXO IV – REGISTO DAS SONDAGENS

ANEXO I – CERTIFICAÇÕES ISO ETP

Certificado PT21/07628

O sistema de gestão de

ETP-ENVIRONMENT, TRANSPORT E PLANNING, PORTUGAL - TRANSPORTE E PLANEAMENTO LDA

Rua Joaquim António de Aguiar 66 - 4o Dto; 1070-153 LISBOA

foi avaliado e certificado como cumprindo os requisitos de

ISO 9001:2015

Para as seguintes atividades:

Prestação de Serviços de Consultoria em Gestão e Engenharia Ambiental, Estudos Geoambientais (solos e águas contaminadas), segurança industrial, segurança no trabalho, transporte de mercadorias perigosas, resposta a emergência e gestão da conformidade legal.

Este certificado é válido desde 27 fevereiro 2024 até 04 janeiro 2027 sujeito a auditorias de acompanhamento com resultados satisfatórios.

Edição 2. Certificado desde 05 janeiro 2021

Data de validade do último certificado 04 janeiro 2024

Data da auditoria de renovação 12 janeiro 2024

Autorizado por

Luis Neves

Autorizado por

Luis Santos

SGS ICS Portugal, Lda

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cesina Adães Bermudes, Lote 11, N° 1 1600-604 Lisboa

www.sgs.pt



Este documento é um certificado eletrónico autêntico apenas para uso comercial do Cliente. A versão impressa do certificado eletrónico é permitida e será considerada uma cópia. Este documento é emitido pela Empresa sujeito às Condições Gerais de Serviços de Certificação da SGS, disponíveis em [Termos e Condições](#) | SGS. Atenção especial deverá ser dada a limitação de responsabilidade, indemnização e cláusulas jurisdicionais nele contidas. Este documento é protegido por direitos autorais e qualquer alteração não autorizada, falsificação ou adulteração do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal.



Certificado PT21/07627

O sistema de gestão de

ETP-ENVIRONMENT, TRANSPORT E PLANNING, PORTUGAL - TRANSPORTE E PLANEAMENTO LDA

Rua Joaquim António de Aguiar 66 - 4o Dto; 1070-153 LISBOA

foi avaliado e certificado como cumprindo os requisitos de

ISO 14001:2015

Para as seguintes atividades:

Prestação de Serviços de Consultoria em Gestão e Engenharia Ambiental, Estudos Geoambientais (solos e águas contaminadas), segurança industrial, segurança no trabalho, transporte de mercadorias perigosas, resposta a emergência e gestão da conformidade legal.

Este certificado é válido desde 27 fevereiro 2024 até 04 janeiro 2027 sujeito a auditorias de acompanhamento com resultados satisfatórios.

Edição 2. Certificado desde 05 janeiro 2021

Data de validade do último certificado 04 janeiro 2024

Data da auditoria de renovação 12 janeiro 2024

Autorizado por

Luis Neves

Autorizado por

Luis Santos

SGS ICS Portugal, Lda

Pólo Tecnológico de Lisboa, Rua Cesina Adães Bermudes, Lote 11, N° 1 1600-604 Lisboa

www.sgs.pt



Este documento é um certificado eletrónico autêntico apenas para uso comercial do Cliente. A versão impressa do certificado eletrónico é permitida e será considerada uma cópia. Este documento é emitido pela Empresa sujeito às Condições Gerais de Serviços de Certificação da SGS, disponíveis em [Termos e Condições](#) | SGS. Atenção especial deverá ser dada a limitação de responsabilidade, indemnização e cláusulas jurisdicionais nele contidas. Este documento é protegido por direitos autorais e qualquer alteração não autorizada, falsificação ou adulteração do conteúdo ou aparência deste documento é ilegal.



ANEXO II – CERTIFICAÇÕES DO LABORATÓRIO



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

ANEXO III – CERTIFICADOS DE ANÁLISE

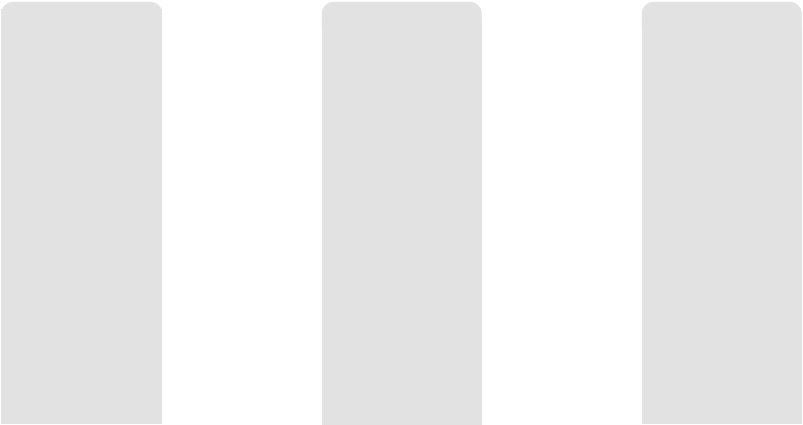
:

Gestor de Serviços Analíticos : Marta Silva / MartaSilva@eurofins.com / +351255102111

Amostra N.º	Matriz:	(#) Referência do cliente	Descrição da amostra *
001	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB5(0,6-1,0)	-
002	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB5(2,0-2,4)	-
003	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB14(0,6-1,0)	-
004	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB14(2,0-2,4)	-
005	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB8(0,6-1,0)	-
006	Solo, não especificado, RvA (NEN)	SB8(2,0-2,4)	-



:



(#)

Marta Silva

Marta Silva
Analytical Services Manager

:

Eurofins Lab Env. Test.Portugal
Att. Marta Silva
Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa
4580 733 PAREDES
PORTUGAL

Certificado de análise

Data: 30-Sep-2024

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2024114233/1
0 seu n.º de projecto	GDM806230379
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUR0F P-12451- Quadrante Sines Lote B
Amostras recebidas em	20-Sep-2024

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de arazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024114233/1
23-Sep-2024
30-Sep-2024
30-Sep-2024/15:08
A, C
1/2

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	98.8	99.0	96.9	99.9	98.6
Análises físico-químicas						
Temperatura de medição	°C	20	20	20	20	20
Q Acidez (pH-KCl)		5.0	5.4	7.4	6.4	4.9

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB5(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409764
2	SB5(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409765
3	SB14(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409766
4	SB14(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409767
5	SB8(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409768

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114233/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	23-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		30-Sep-2024
Amostrado por		Data do relatório	30-Sep-2024/15:08
		Anexo	A, C
		Página	2/2

Análise	Unidade	6
Características		
Q Massa Seca	% (w/w)	98.2
Análises físico-químicas		
Temperatura de medição	°C	20
Q Acidez (pH-KCl)		5.1

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB8(2, 0-2, 4)	Solo, lama seca	14409769

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024114233/1

Página 1/1

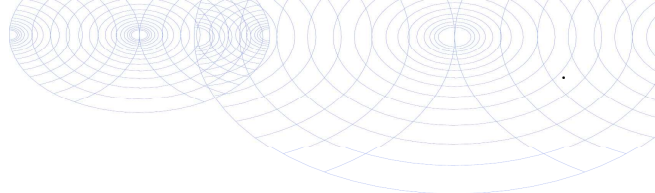
Amostra n.º		Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para			
14409764		SB5(0,6-1,0)				
0520391842		0	0		18-Sep-2024	
0520391829		0	0		18-Sep-2024	
14409765		SB5(2,0-2,4)				
0520391837		0	0		18-Sep-2024	
0520391843		0	0		18-Sep-2024	
14409766		SB14(0,6-1,0)				
0520329266		0	0		18-Sep-2024	
0520329382		0	0		18-Sep-2024	
14409767		SB14(2,0-2,4)				
0520329383		0	0		18-Sep-2024	
0520323380		0	0		18-Sep-2024	
14409768		SB8(0,6-1,0)				
0520336599		0	0		18-Sep-2024	
0520329380		0	0		18-Sep-2024	
14409769		SB8(2,0-2,4)				
0520323364		0	0		18-Sep-2024	
0520324001		0	0		18-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

**Anexo (C) referente a métodos de referência do certificado de análise 2024114233/1**

Página 1/1

Análise	Método	Técnica	Método de referência
Características			
Matéria seca	W0104	Gravimetria	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Análises físico-químicas			
Acidez (pH-KCl)	W0524	Potenciometria	NEN-EN ISO 10390 / CMA/2/II/A.20

Mais informação acerca dos métodos aplicados bem como a classificação da exactidão estão listados no nosso suplemento: "Especificação dos métodos de análise", versão Junho de 2024.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

N.º do certificado/Versão 2024114233/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda 24/241/EUR0F | P-12451- Quadrante Sines Lote B

Página 1/1

Anexo informativo :

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:

$Urel = 2 \times \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.

drel (%) = sesgo relativo

Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Matriz da amostra: Solo, lama seca				
Características				
Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.9	2.1
Análises físico-químicas				
Acidez (pH-KCl)		0	0.0	0.20

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

**ENVIRONMENT TRANSPORT & PLANNING
PORTUGAL LDA****Pedro Caçador**Rua Joaquim António de Aguiar, 66, 4ºD
1070-153 Lisboa
PORTUGAL

RELATÓRIO ANALÍTICO

Dossier N.º 24P020436

Relatório N.º AR-24-P-025197-01

Data de emissão do relatório: 01/10/2024

Data de receção: 19/09/2024

Nº Cotação : GDM806230379 - 2024114232

Nota de Encomenda : 24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines Lote B

Relatório do laboratório N.º :

Gestor de Serviços Analíticos : Marta Silva / MartaSilva@eurofins.com / +351255102111

RELATÓRIO ANALÍTICO

Dossier N.º 24P020436

Data de emissão do relatório: 01/10/2024

Relatório N.º AR-24-P-025197-01

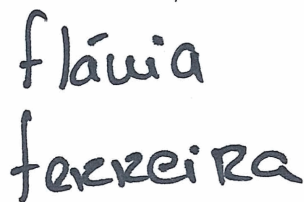
Data de receção: 19/09/2024

Nº Cotação : GDM806230379 - 2024114232

Nota de Encomenda : 24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines Lote B

Relatório do laboratório N.º :

(#): Informação fornecida pelo cliente

**Flávia Ferreira**

Analytical Services Manager

A reprodução deste documento só é permitida na íntegra, salvo por acordo escrito com o laboratório. Contém 2 Página(s).

Este relatório refere-se apenas às amostras em análise, tal como rececionadas no laboratório.

Os resultados precedidos do sinal < correspondem aos limites de quantificação, são de responsabilidade do laboratório e dependem da matriz.

Os resultados reportados sob a forma de <XXX, significa que o resultado obtido é <LQ (limite de quantificação).

Eurofins Lab Env. Test.Portugal
Att. Marta Silva
Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa
4580 733 PAREDES
PORTUGAL

Certificado de análise

Data: 01-Oct-2024

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 seu n.º de projecto	GDM806230379
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUR0F P-12451- Quadrante Sines Lote B
Amostras recebidas em	20-Sep-2024

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de arazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	1 / 12

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	99.0	95.9	98.2	98.9	99.1
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	5.5	5.4	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409748
2	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409749
3	SB5(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409750
4	SB5(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409751
5	SB6(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409752

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	2/12

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12	15	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	10	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38	<38	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409748
2	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409749
3	SB5(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409750
4	SB5(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409751
5	SB6(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409752

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024114232/1
20-Sep-2024
01-Oct-2024
01-Oct-2024/11:50
A, C, D
3/12

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409748
2	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409749
3	SB5(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409750
4	SB5(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409751
5	SB6(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409752

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	4/12

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	99.0	98.7	98.3	97.7	97.1
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB6(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409753
7	SB8(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409754
8	SB8(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409755
9	SB10(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409756
10	SB10(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409757

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	5/12

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12	<12	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38	<38	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB6(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409753
7	SB8(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409754
8	SB8(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409755
9	SB10(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409756
10	SB10(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409757

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024114232/1
20-Sep-2024
01-Oct-2024
01-Oct-2024/11:50
A, C, D
6/12

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB6(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409753
7	SB8(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409754
8	SB8(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409755
9	SB10(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409756
10	SB10(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409757

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines	01-Oct-2024	
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	7/12

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	99.5	99.2	99.9	99.7	99.7
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	6.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB12(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409758
12	SB12(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409759
13	SB14(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409760
14	SB14(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409761
15	SB15(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409762

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	8/12

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12	74	23
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	12	7.8	<6.0	53	16
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	19	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38	150	51
Cromatograma do óleo (GC)					Ver anexo	Ver anexo
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB12(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409758
12	SB12(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409759
13	SB14(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409760
14	SB14(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409761
15	SB15(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409762

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/241/EUROF | P-12451- Quadrante Sines

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024114232/1
20-Sep-2024
01-Oct-2024
01-Oct-2024/11:50
A, C, D
9/12

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB12(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409758
12	SB12(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409759
13	SB14(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409760
14	SB14(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409761
15	SB15(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14409762

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines	01-Oct-2024	
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	10/12

Análise	Unidade	16
Características		
Q Massa Seca	% (w/w)	75.1
Metais e elementos		
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	5.3
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos		
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados		
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16	SB15(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409763

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines	01-Oct-2024	
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	11/12

Análise	Unidade	16
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q Tetracloroetano	mg/kg dm	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21
HTP volátil		
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo		
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos		
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010

N.º Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16 SB15(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14409763

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024114232/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	20-Sep-2024
0 seu n.º de encomenda	24/241/EUROF P-12451- Quadrante Sines		01-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	01-Oct-2024/11:50
		Anexo	A, C, D
		Página	12/12

Análise	Unidade	16
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16	SB15(2, 0-2, 4)	Solo, lama seca	14409763

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024114232/1

Página 1/2

Amostra n.º	Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para		
14409748	SB3(0,6-1,0)				
0520391844	0	0		18-Sep-2024	
0520391841	0	0		18-Sep-2024	
14409749	SB3(2,0-2,4)				
0520391839	0	0		18-Sep-2024	
0520391793	0	0		18-Sep-2024	
14409750	SB5(0,6-1,0)				
0520391842	0	0		18-Sep-2024	
0520391829	0	0		18-Sep-2024	
14409751	SB5(2,0-2,4)				
0520391837	0	0		18-Sep-2024	
0520391843	0	0		18-Sep-2024	
14409752	SB6(0,6-1,0)				
0520392141	0	0		18-Sep-2024	
0520323695	0	0		18-Sep-2024	
14409753	SB6(2,0-2,4)				
0520326301	0	0		18-Sep-2024	
0520392120	0	0		18-Sep-2024	
14409754	SB8(0,6-1,0)				
0520336599	0	0		18-Sep-2024	
0520329380	0	0		18-Sep-2024	
14409755	SB8(2,0-2,4)				
0520323364	0	0		18-Sep-2024	
0520324001	0	0		18-Sep-2024	
14409756	SB10(0,6-1,0)				
0520323363	0	0		18-Sep-2024	
0520323853	0	0		18-Sep-2024	
14409757	SB10(2,0-2,4)				
0520323834	0	0		18-Sep-2024	
0520323997	0	0		18-Sep-2024	
14409758	SB12(0,6-1,0)				
0520323696	0	0		18-Sep-2024	
0520330215	0	0		18-Sep-2024	
14409759	SB12(2,0-2,4)				
0520329537	0	0		18-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024114232/1

Página 2/2

Amostra n.º		Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para			
0520324019		0	0		18-Sep-2024	
14409760	SB14(0,6-1,0)					
0520329266		0	0		18-Sep-2024	
0520329382		0	0		18-Sep-2024	
14409761	SB14(2,0-2,4)					
0520329383		0	0		18-Sep-2024	
0520323380		0	0		18-Sep-2024	
14409762	SB15(0,6-1,0)					
0520391773		0	0		18-Sep-2024	
0520392122		0	0		18-Sep-2024	
14409763	SB15(2,0-2,4)					
0520391772		0	0		18-Sep-2024	
0520391769		0	0		18-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

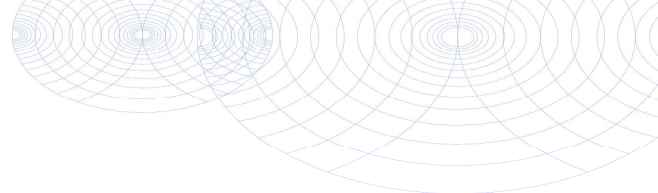
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (C) referente a métodos de referência do certificado de análise 2024114232/1

Página 1/1

Análise	Método	Técnica	Método de referência
Características			
Matéria seca	W0104	Gravimetria	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metais e elementos			
Arsénio (As)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bário (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Berílio(Be)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cádmio (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalto (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Crómio(Cr)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercúrio (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molibdénio (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel(Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chumbo (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Antimónio (Sb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selénio (Se)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS estanho (Sn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanádio (V)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinco (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarbonetos mono aromáticos			
Aromáticos (BTEx)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarbonetos voláteis halogenados			
Halogenados voláteis HC (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
HTP volátil			
TPH volátil MS	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarbonetos do petróleo			
TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma HTP (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703

Mais informação acerca dos métodos aplicados bem como a classificação da exactidão estão listados no nosso suplemento: "Especificação dos métodos de análise", versão Junho de 2024.



Anexo (D) notas referentes à amostra sobre a amostragem e o tempo de preservação. 2024114232/1

Página 1/1

Observam-se diferenças relativamente aos critérios estabelecidos que podem ter influência na precisão dos dados das amostras abaixo mencionadas.

Amostra n.º

A temperatura das amostras recebidas no laboratório excedeu o limite.

14409748
14409749
14409750
14409751
14409752
14409753
14409754
14409755
14409756
14409757
14409758
14409759
14409760
14409761
14409762
14409763

Análise

A data de conservação desta amostra expirou.

Pretratamento voláteis

Amostra n.º

14409748
14409749
14409750
14409751
14409752
14409753
14409754
14409755
14409756
14409757
14409758
14409759
14409760
14409761
14409762
14409763

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

N.º do certificado/Versão 2024114232/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda 24/241/EUR0F | P-12451- Quadrante Sines Lote B

Anexo informativo :

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:
 $Urel = 2 \times \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.
drel (%) = sesgo relativo
Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
---------	------	-------	------	----------

Matriz da amostra: Solo, lama seca

Características

Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.9	2.1
------------	--	-------------	-----	-----

Metais e elementos

Arsénio (As)	07440-38-2	5 mg/kg dm	3	8.5
Bário (Ba)		15 mg/kg dm	5	12
Berílio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg dm	-19	39
Cádmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg dm	-5.3	13
Cobalto (Co)	#07440-48-4	5 mg/kg dm	5	13
Crómio (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg dm	-0.7	6.9
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg dm	-2.6	7.9
Mercúrio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg dm	1.8	8.6
Molibdénio (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg dm	-0.1	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg dm	-2.8	9.0
Chumbo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg dm	2	8
Antimónio (Sb)	07440-36-0	2 mg/kg dm	4	10
Selénio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg dm	-0.6	8.7
Estanho (Sn)	07440-31-5	5 mg/kg dm	5.6	14
Vanádio (V)	07440-62-2	5 mg/kg dm	-2	14
Zinco (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg dm		7.9

Hidrocarbonetos mono aromáticos

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

N.º do certificado/Versão

2024114232/1

0 seu n.º de projecto

GDM806230379

0 nome do seu projecto

Environment Transport & Planning Portugal Lda

0 seu n.º de encomenda

24/241/EUR0F | P-12451- Quadrante Sines Lote B

Página 2/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Benzeno	00071-43-2	0.05 mg/kg dm	2	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg dm	4	19
Etilbenzeno	00100-41-4	0.05 mg/kg dm	5	20
o-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
Xilenos (soma)	1330-20-7	mg/kg dm	1.4	22
BTEX (soma)		mg/kg dm	2.8	35
Hidrocarbonetos voláteis halogenados				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg dm	2	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg dm	2	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg dm	6	17
Tricloroeteno	00079-01-6	0.02 mg/kg dm	-4	15
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg dm	5	17
1,1-Dicloroeteno	00075-34-3	0.02 mg/kg dm	1.4	16
1,2-Dicloroeteno	00107-06-2	0.02 mg/kg dm	-3	15
1,1,1-Tricloroeteno	00071-55-6	0.02 mg/kg dm	7	18
1,1,2-Tricloroeteno	00079-00-5	0.02 mg/kg dm	0	14
cis 1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg dm	1.4	16
trans 1,2-Dicloroeteno	00156-60-5	0.02 mg/kg dm	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroeteno		mg/kg dm	1.4	22
Hidrocarbonetos clorinados (soma)		mg/kg dm	1.8	52
HTP volátil				
HTP volátil > C5-C6		2 mg/kg dm	-22	47
HTP volátil > C6-C8		mg/kg dm	-22	58
TPH volatile >C5 - C8		mg/kg dm	-22	52
HTP volátil > C8-C10		mg/kg dm	-22	60
TPH volatile >C5 - C10		mg/kg dm	-4.5	31
Hidrocarbonetos do petróleo				
HTP (C10-C12)		3 mg/kg dm		19
HTP (C12-C16)		5 mg/kg dm		16
HTP (C16-C21)		6 mg/kg dm		11
HTP (C21-C30)		12 mg/kg dm		15
HTP (C30-C35)		6 mg/kg dm		18
HTP (C35-C40)		6 mg/kg dm		25

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

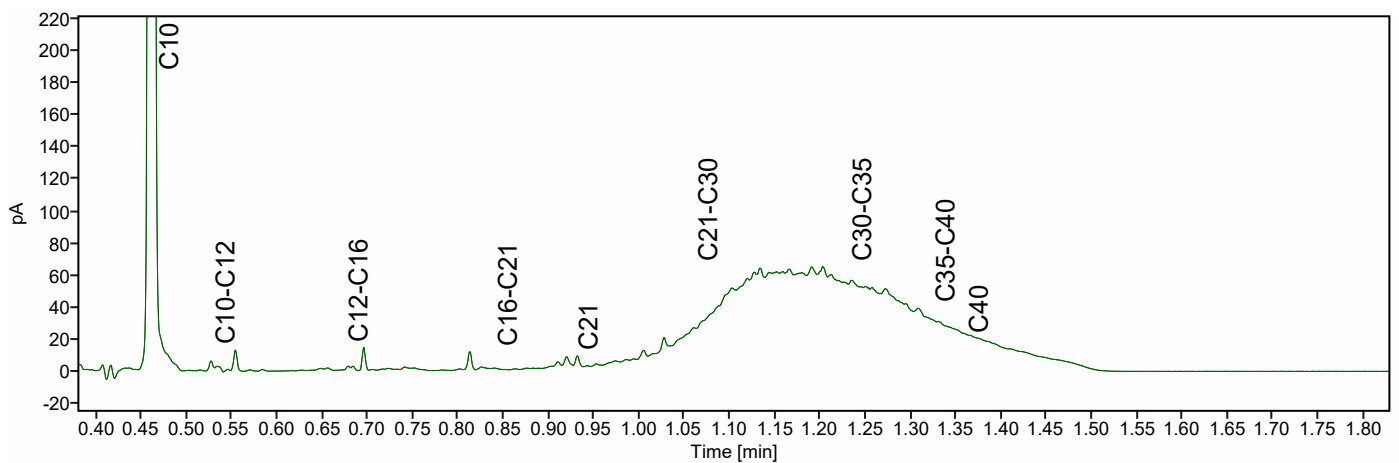
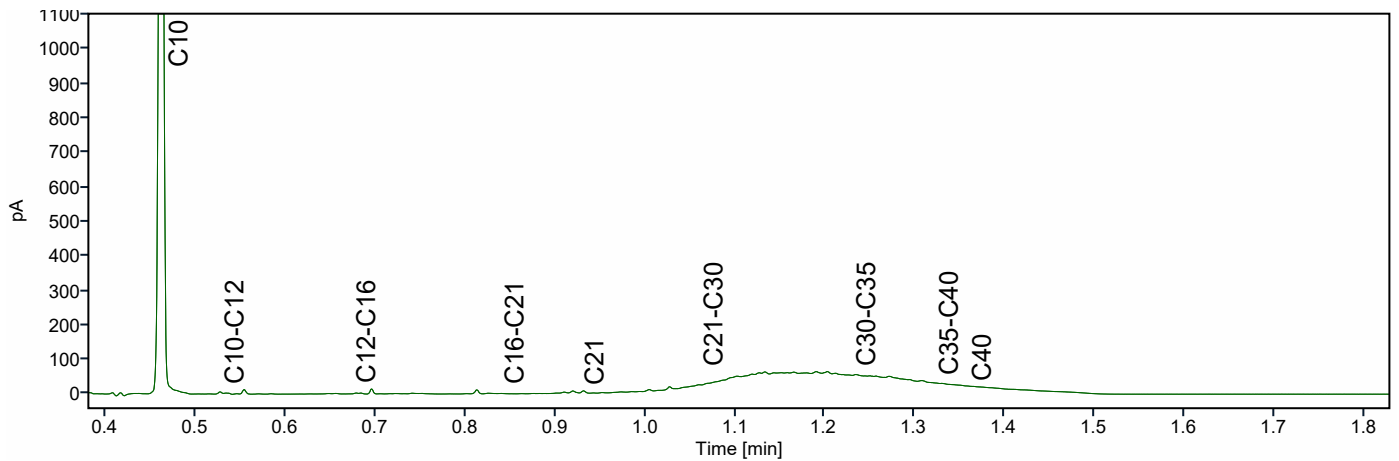
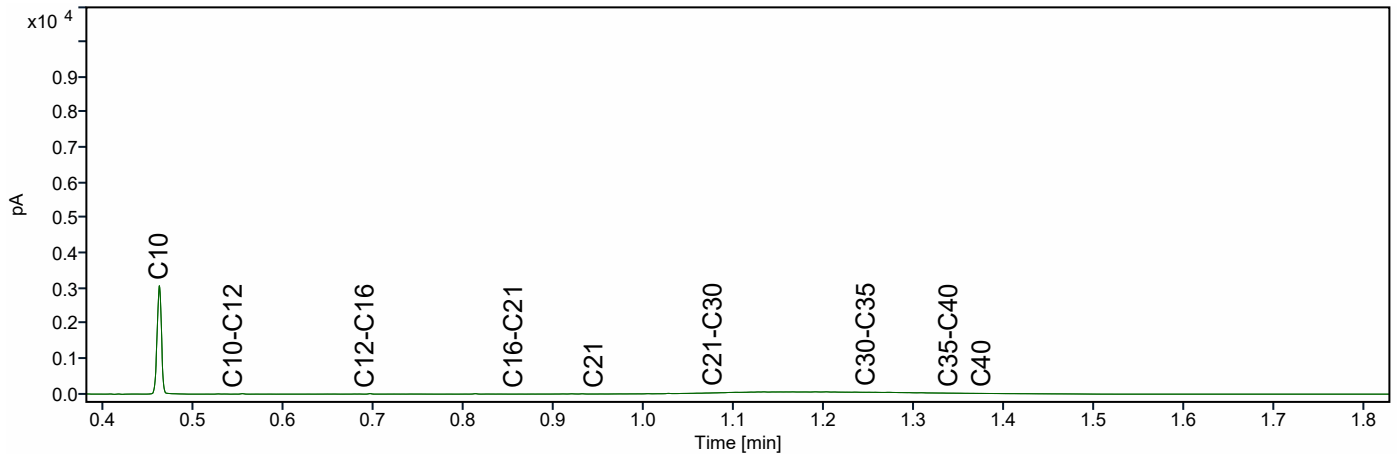
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
HTP Soma (C10-C40)		38 mg/kg dm	2.6	11
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos				
Naftaleno		0.01 mg/kg dm	-3	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg dm	0.7	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg dm	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg dm	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg dm	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg dm	2	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg dm	4	10
Pireno		0.01 mg/kg dm	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg dm	3	11
Criseno		0.01 mg/kg dm	-3	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg dm	-0.6	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg dm	0.3	7
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg dm	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg dm	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		0.5 mg/kg dm	-1.3	29
HAP 16 EPA (suma)		0.8 mg/kg dm	0.03	32

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14409761
Certificate no.: 2024114232
Sample description.: SB14(2.0-2.4)

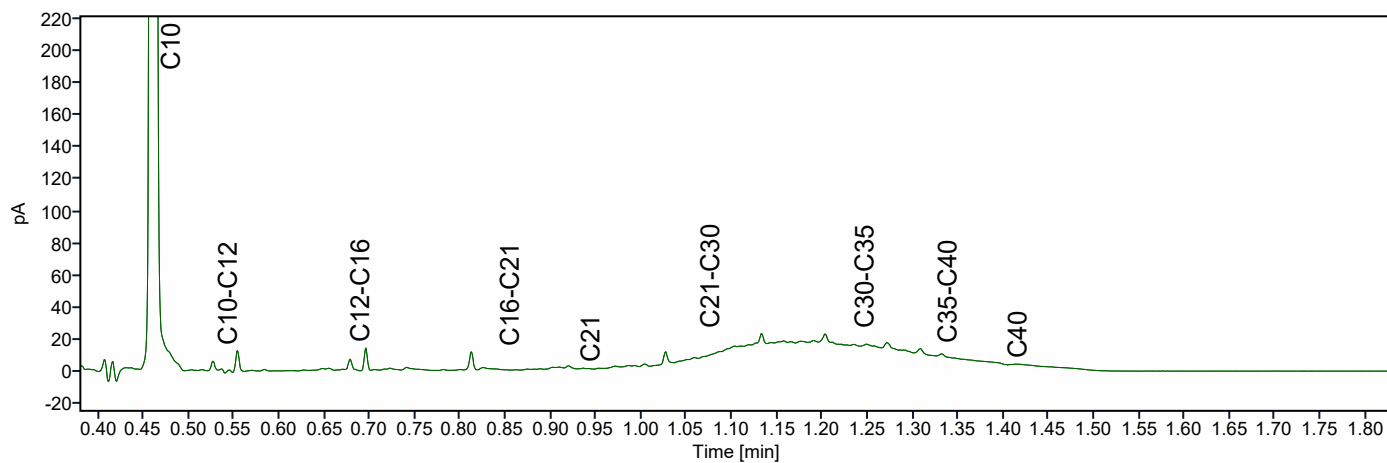
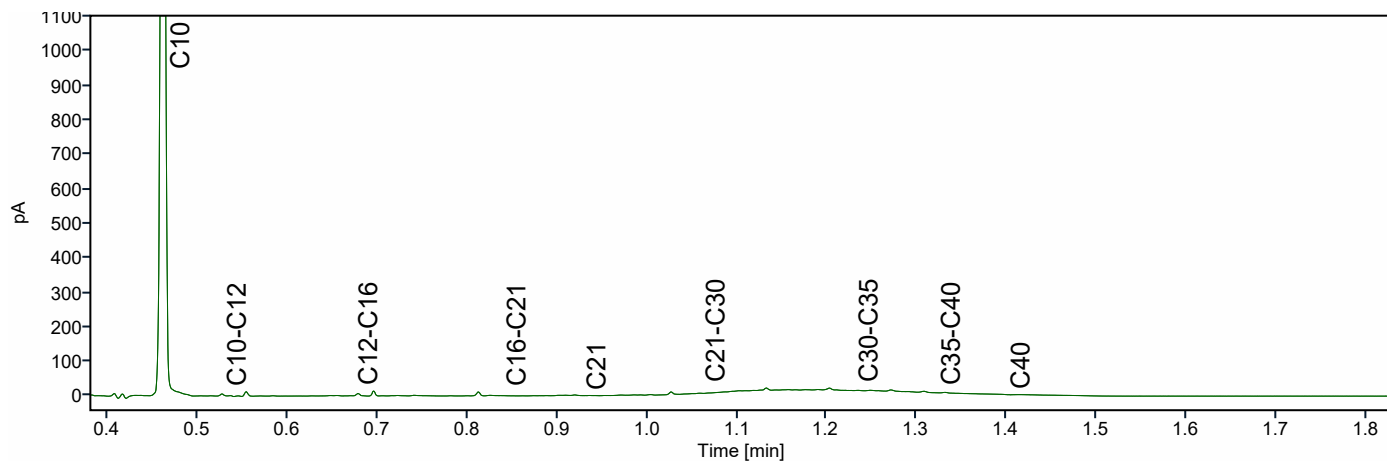
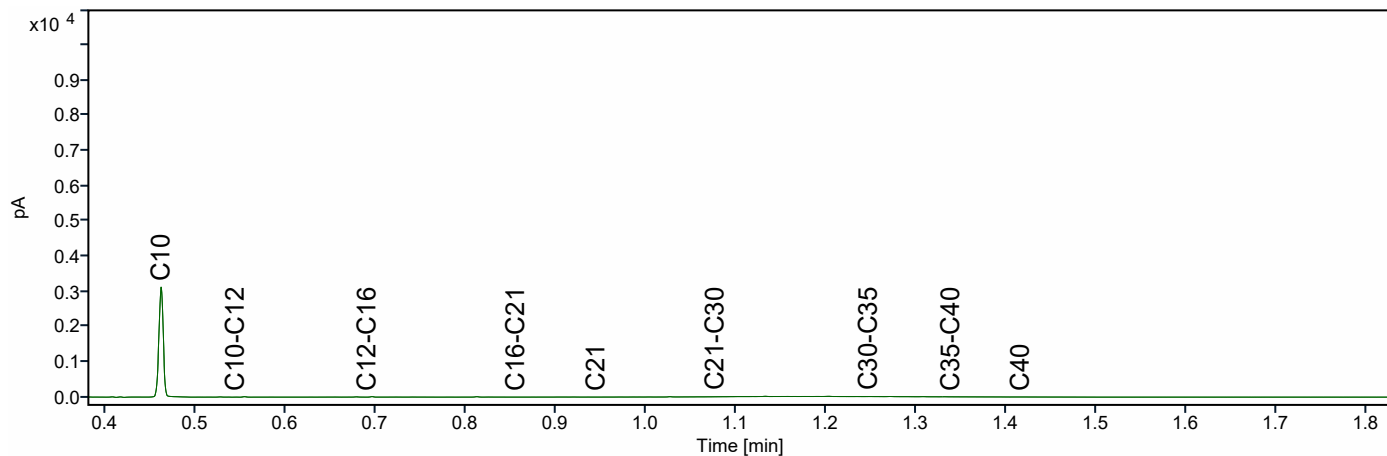
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14409762
Certificate no.: 2024114232
Sample description.: SB15(0.6-1.0)

V



Eurofins Lab Env. Test.Portugal
Att. Maria Silva
Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa
4580 733 PAREDES
PORTUGAL

Certificado de análise

Data: 07-Oct-2024

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 seu n.º de projecto	GDM806230379
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUR0F P-12451
Amostras recebidas em	02-Oct-2024

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de arazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	1/15

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	99.4	98.2	99.0	99.1	99.0
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zincoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB4(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421798
2	SB4(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421799
3	SB7(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421800
4	SB7(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421801
5	SB2(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421802

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	2/15

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	22	<12	13	19	13
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	15	<6.0	9.4	14	8.9
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	43	<38	<38	42	<38
Cromatograma do óleo (GC)		Ver anexo		Ver anexo		
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB4(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421798
2	SB4(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421799
3	SB7(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421800
4	SB7(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421801
5	SB2(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421802

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/245/EUOF | P-12451

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024117433/1
02-Oct-2024
07-Oct-2024
07-Oct-2024/14:31
A, C, D
3/15

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB4(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421798
2	SB4(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421799
3	SB7(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421800
4	SB7(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421801
5	SB2(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421802

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	4/15

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	99.4	98.1	98.7	99.0	97.9
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.4
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.5
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB2(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421803
7	SB11(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421804
8	SB11(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421805
9	SB21PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421806
10	SB21PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421807

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	5/15

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	41	<12	25	<12	87
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	26	<6.0	17	<6.0	56
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	9.0	<6.0	6.3	<6.0	21
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	80	<38	53	<38	170
Cromatograma do óleo (GC)		Ver anexo		Ver anexo		Ver anexo
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB2(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421803
7	SB11(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421804
8	SB11(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421805
9	SB21PZ(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421806
10	SB21PZ(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421807

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/245/EUROF | P-12451

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024117433/1
02-Oct-2024
07-Oct-2024
07-Oct-2024/14:31
A, C, D
6/15

Análise	Unidade	6	7	8	9	10
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB2(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421803
7	SB11(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421804
8	SB11(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421805
9	SB21PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421806
10	SB21PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421807

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto

0 nome do seu projecto

0 seu n.º de encomenda

Amostrado por

GDM806230379

Environment Transport & Planning Portugal

24/245/EUROF | P-12451

N.º do certificado/Versão

Data de início

Data do relatório

Anexo

Página

2024117433/1

02-Oct-2024

07-Oct-2024

07-Oct-2024/14:31

A, C, D

7/15

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	98.7	99.2	99.4	99.7	99.1
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	6.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB23PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421808
12	SB23PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421809
13	SB1(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421810
14	SB1(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421811
15	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421812

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	8/15

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12	<12	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0	7.5	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38	<38	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB23PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421808
12	SB23PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421809
13	SB1(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421810
14	SB1(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421811
15	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421812

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/245/EUOF | P-12451

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024117433/1
02-Oct-2024
07-Oct-2024
07-Oct-2024/14:31
A, C, D
9/15

Análise	Unidade	11	12	13	14	15
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
11	SB23PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421808
12	SB23PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421809
13	SB1(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421810
14	SB1(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421811
15	SB3(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421812

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	10/15

Análise	Unidade	16	17	18	19	20
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	98.8	99.3	99.1	98.1	99.1
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	7.3	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.1
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421814
17	SB18PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421815
18	SB18PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421816
19	SB20PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421817
20	SB20PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421818

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	11/15

Análise	Unidade	16	17	18	19	20
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12	<12	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	7.9	<6.0	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38	<38	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421814
17	SB18PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421815
18	SB18PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421816
19	SB20PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421817
20	SB20PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421818

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/245/EUOF | P-12451

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024117433/1
02-Oct-2024
07-Oct-2024
07-Oct-2024/14:31
A, C, D
12/15

Análise	Unidade	16	17	18	19	20
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
16	SB3(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421814
17	SB18PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421815
18	SB18PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421816
19	SB20PI(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421817
20	SB20PI(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421818

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	13/15

Análise	Unidade	21	22
Características			
Q Massa Seca	% (w/w)	98.6	98.8
Metais e elementos			
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	6.5	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos			
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados			
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
21	SB19(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421819
22	SB19(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421820

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024117433/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	02-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	24/245/EUROF P-12451		07-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	07-Oct-2024/14:31
		Anexo	A, C, D
		Página	14/15

Análise	Unidade	21	22
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetano	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21
HTP volátil			
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo			
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0	6.6
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos			
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
21	SB19(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421819
22	SB19(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421820

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
24/245/EUROF | P-12451

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024117433/1
02-Oct-2024
07-Oct-2024
07-Oct-2024/14:31
A, C, D
15/15

Análise	Unidade	21	22
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
21	SB19(0,6-1,0)	Solo, lama seca	14421819
22	SB19(2,0-2,4)	Solo, lama seca	14421820

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Iniciais
stor de projecto

FZ

TESTE
RvA L010

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024117433/1

Página 1/2

Amostra n.º	Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para		
14421798	SB4(0,6-1,0)				
0520391893	0	0		26-Sep-2024	
0520391905	0	0		26-Sep-2024	
14421799	SB4(2,0-2,4)				
0520391899	0	0		26-Sep-2024	
0520391897	0	0		26-Sep-2024	
14421800	SB7(0,6-1,0)				
0520392131	0	0		26-Sep-2024	
0520392134	0	0		26-Sep-2024	
14421801	SB7(2,0-2,4)				
0520392135	0	0		26-Sep-2024	
0520391895	0	0		26-Sep-2024	
14421802	SB2(0,6-1,0)				
0520392139	0	0		26-Sep-2024	
0520391903	0	0		26-Sep-2024	
14421803	SB2(2,0-2,4)				
0520392124	0	0		26-Sep-2024	
0520392132	0	0		26-Sep-2024	
14421804	SB11(0,6-1,0)				
0520392128	0	0		26-Sep-2024	
0520392137	0	0		26-Sep-2024	
14421805	SB11(2,0-2,4)				
0520392136	0	0		26-Sep-2024	
0520392121	0	0		26-Sep-2024	
14421806	SB21PI(0,6-1,0)				
0520391836	0	0		24-Sep-2024	
0520391808	0	0		24-Sep-2024	
14421807	SB21PI(2,0-2,4)				
0520391820	0	0		24-Sep-2024	
0520391796	0	0		24-Sep-2024	
14421808	SB23PI(0,6-1,0)				
0520391909	0	0		24-Sep-2024	
0520391818	0	0		24-Sep-2024	
14421809	SB23PI(2,0-2,4)				
0520391908	0	0		24-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024117433/1

Página 2/2

Amostra n.º	Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para		
0520391925		0	0	24-Sep-2024	
14421810	SB1(0,6-1,0)				
0520391915		0	0	26-Sep-2024	
0520391921		0	0	26-Sep-2024	
14421811	SB1(2,0-2,4)				
0520391923		0	0	26-Sep-2024	
0520391907		0	0	26-Sep-2024	
14421812	SB3(0,6-1,0)				
0520391918		0	0	27-Sep-2024	
0520391901		0	0	27-Sep-2024	
14421814	SB3(2,0-2,4)				
0520391913		0	0	27-Sep-2024	
0520391919		0	0	27-Sep-2024	
14421815	SB18PI(0,6-1,0)				
0520392127		0	0	27-Sep-2024	
0520392130		0	0	27-Sep-2024	
14421816	SB18PI(2,0-2,4)				
0520392138		0	0	27-Sep-2024	
0520392129		0	0	27-Sep-2024	
14421817	SB20PI(0,6-1,0)				
0520323430		0	0	27-Sep-2024	
0520323548		0	0	27-Sep-2024	
14421818	SB20PI(2,0-2,4)				
0520330194		0	0	27-Sep-2024	
0520330231		0	0	27-Sep-2024	
14421819	SB19(0,6-1,0)				
0520323413		0	0	27-Sep-2024	
0520329385		0	0	27-Sep-2024	
14421820	SB19(2,0-2,4)				
0520323361		0	0	27-Sep-2024	
0520323394		0	0	27-Sep-2024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

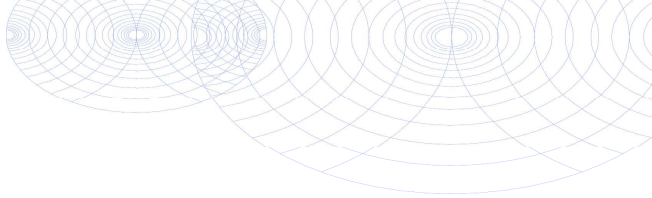
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (C) referente a métodos de referência do certificado de análise 2024117433/1

Página 1/1

Análise	Método	Técnica	Método de referência
Características			
Matéria seca	W0104	Gravimetria	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metais e elementos			
Arsénio (As)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bário (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Berílio(Be)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cádmio (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalto (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Crómio(Cr)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercúrio (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molibdénio (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel(Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chumbo (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Antimónio (Sb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selénio (Se)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS estanho (Sn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanádio (V)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinco (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarbonetos mono aromáticos			
Aromáticos (BTEx)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarbonetos voláteis halogenados			
Halogenados voláteis HC (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
HTP volátil			
TPH volátil MS	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarbonetos do petróleo			
TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma HTP (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703

Mais informação acerca dos métodos aplicados bem como a classificação da exactidão estão listados no nosso suplemento: "Especificação dos métodos de análise", versão Junho de 2024.

**Anexo (D) notas referentes à amostra sobre a amostragem e o tempo de preservação. 2024117433/1**

Página 1/2

Observam-se diferenças relativamente aos critérios estabelecidos que podem ter influência na precisão dos dados das amostras abaixo mencionadas.

A temperatura das amostras recebidas no laboratório excedeu o limite.

Amostra n.º

14421798
14421798
14421799
14421799
14421800
14421800
14421801
14421801
14421802
14421802
14421803
14421803
14421804
14421804
14421805
14421805
14421806
14421806
14421807
14421807
14421808
14421808
14421809
14421809
14421810
14421810
14421811
14421811
14421812
14421812
14421814
14421814
14421815
14421815
14421816

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (D) notas referentes à amostra sobre a amostragem e o tempo de preservação. 2024117433/1

Página 2/2

Observam-se diferenças relativamente aos critérios estabelecidos que podem ter influência na precisão dos dados das amostras abaixo mencionadas.

14421816
14421817
14421817
14421818
14421818
14421819
14421819
14421820
14421820

Análise

A data de conservação desta amostra expirou.

Pretratamento voláteis

Amostra n.º

14421798
14421799
14421800
14421801
14421802
14421803
14421804
14421805
14421806
14421807
14421808
14421809
14421810
14421811
14421812
14421814
14421815
14421816
14421817
14421818
14421819
14421820

Pretratamento TPH

14421806
14421807
14421808
14421809

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

N.º do certificado/Versão 2024117433/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda 24/245/EUR0F | P-12451

Página 1/3

Anexo informativo :

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:

$U_{rel} = 2 \cdot \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.

drel (%) = sesgo relativo

Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
---------	------	-------	------	----------

Matriz da amostra: Solo, lama seca

Características

Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.9	2.1
------------	--	-------------	-----	-----

Metais e elementos

Arsénio (As)	07440-38-2	5 mg/kg dm	3	8.5
Bário (Ba)		15 mg/kg dm	5	12
Berílio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg dm	-19	39
Cádmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg dm	-5.3	13
Cobalto (Co)	#07440-48-4	5 mg/kg dm	5	13
Crómio (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg dm	-0.7	6.9
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg dm	-2.6	7.9
Mercúrio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg dm	1.8	8.6
Molibdénio (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg dm	-0.1	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg dm	-2.8	9.0
Chumbo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg dm	2	8
Antimónio (Sb)	07440-36-0	2 mg/kg dm	4	10
Selénio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg dm	-0.6	8.7
Estanho (Sn)	07440-31-5	5 mg/kg dm	5.6	14
Vanádio (V)	07440-62-2	5 mg/kg dm	-2	14
Zinco (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg dm		7.9

Hidrocarbonetos mono aromáticos

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

N.º do certificado/Versão

2024117433/1

0 seu n.º de projecto

GDM806230379

0 nome do seu projecto

Environment Transport & Planning Portugal Lda

0 seu n.º de encomenda

24/245/EUROF | P-12451

Página 2/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Benzeno	00071-43-2	0.05 mg/kg dm	2	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg dm	4	19
Etilbenzeno	00100-41-4	0.05 mg/kg dm	5	20
o-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
Xilenos (soma)	1330-20-7	mg/kg dm	1.4	22
BTEX (soma)		mg/kg dm	2.8	35
Hidrocarbonetos voláteis halogenados				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg dm	2	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg dm	2	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg dm	6	17
Tricloroeteno	00079-01-6	0.02 mg/kg dm	-4	15
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg dm	5	17
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg dm	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg dm	-3	15
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.02 mg/kg dm	7	18
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg dm	0	14
cis 1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg dm	1.4	16
trans 1,2-Dicloroeteno	00156-60-5	0.02 mg/kg dm	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroeteno		mg/kg dm	1.4	22
Hidrocarbonetos clorinados (soma)		mg/kg dm	1.8	52
HTP volátil				
HTP volátil > C5-C6		2 mg/kg dm	-22	47
HTP volátil > C6-C8		mg/kg dm	-22	58
TPH volatile >C5 - C8		mg/kg dm	-22	52
HTP volátil > C8-C10		mg/kg dm	-22	60
TPH volatile >C5 - C10		mg/kg dm	-4.5	31
Hidrocarbonetos do petróleo				
HTP (C10-C12)		3 mg/kg dm		19
HTP (C12-C16)		5 mg/kg dm		16
HTP (C16-C21)		6 mg/kg dm		11
HTP (C21-C30)		12 mg/kg dm		15
HTP (C30-C35)		6 mg/kg dm		18
HTP (C35-C40)		6 mg/kg dm		25

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

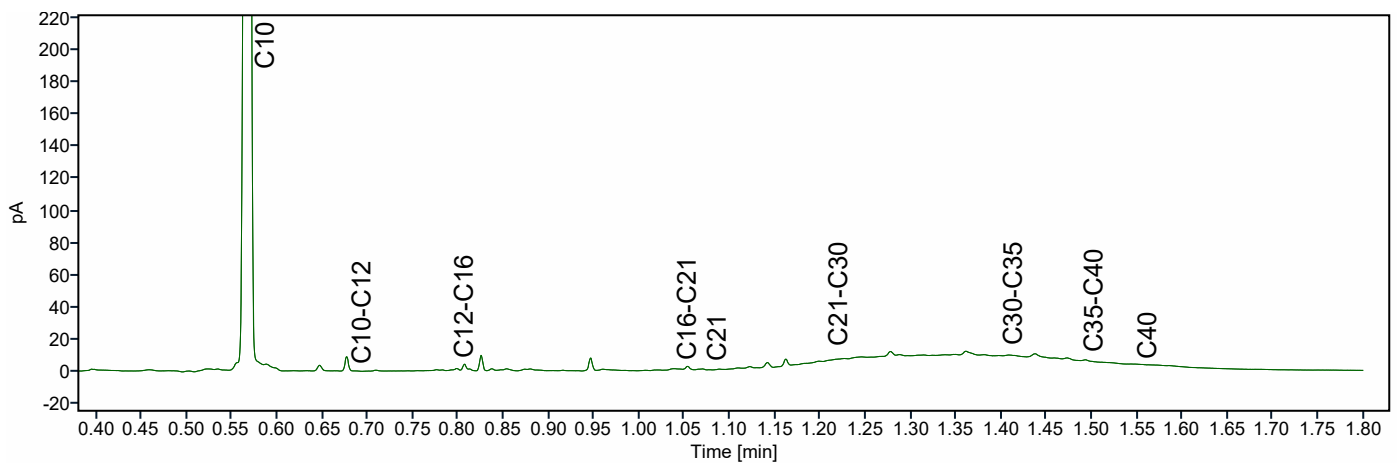
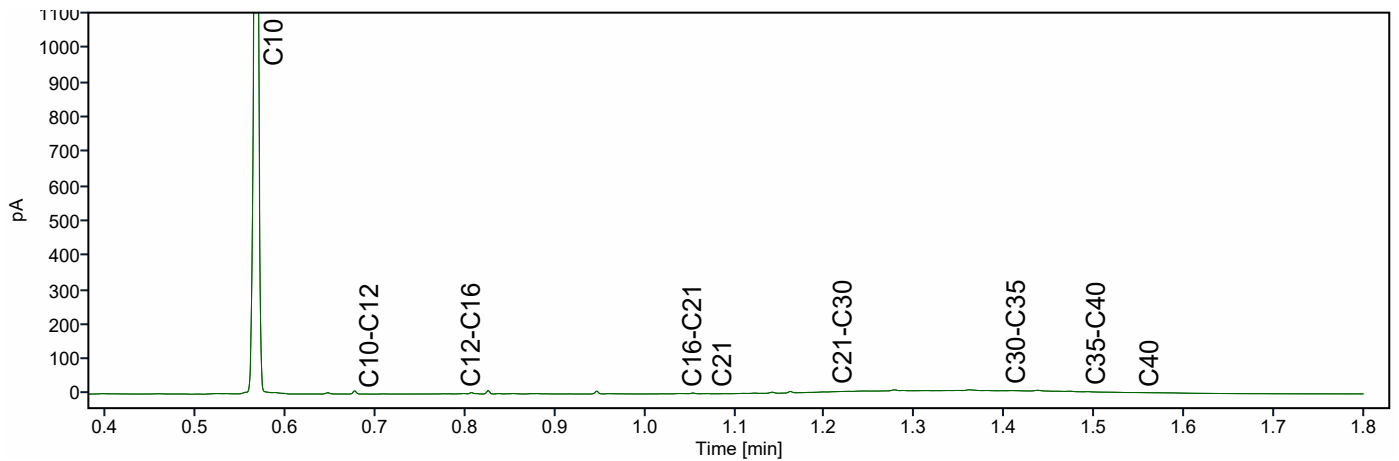
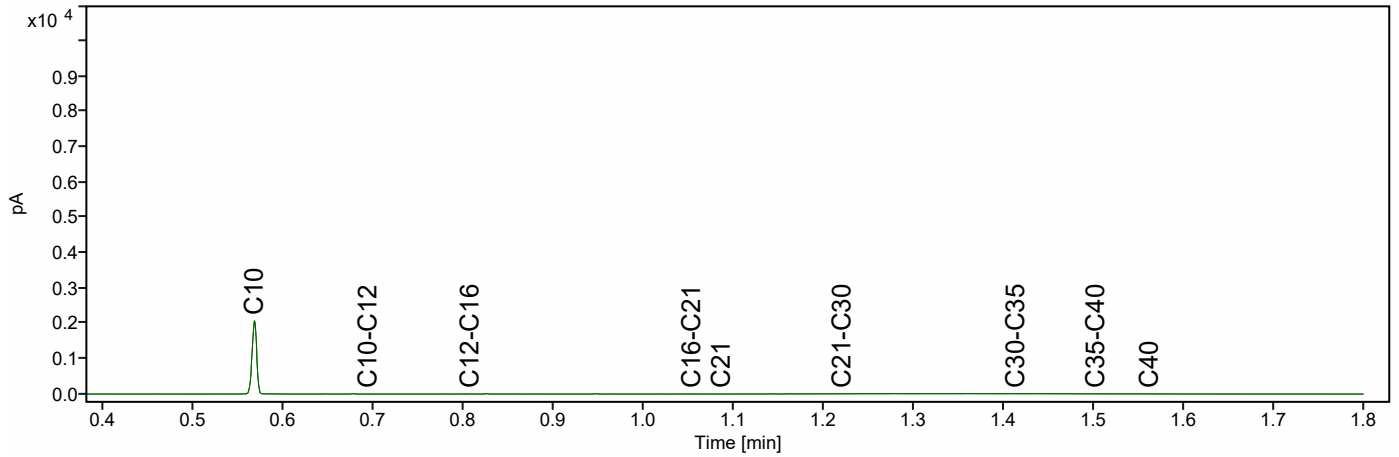
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
HTP Soma (C10-C40)		38 mg/kg dm	2.6	11
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos				
Naftaleno		0.01 mg/kg dm	-3	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg dm	0.7	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg dm	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg dm	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg dm	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg dm	2	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg dm	4	10
Pireno		0.01 mg/kg dm	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg dm	3	11
Criseno		0.01 mg/kg dm	-3	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg dm	-0.6	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg dm	0.3	7
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg dm	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg dm	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		0.5 mg/kg dm	-1.3	29
HAP 16 EPA (suma)		0.8 mg/kg dm	0.03	32

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14421798
Certificate no.: 2024117433
Sample description.: SB4(0.6-1.0)

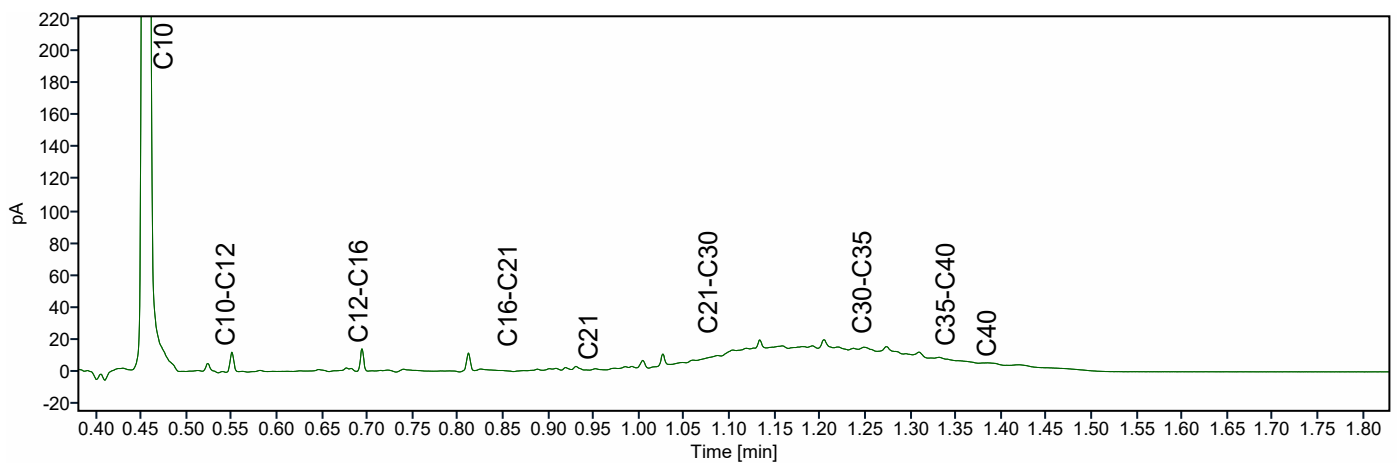
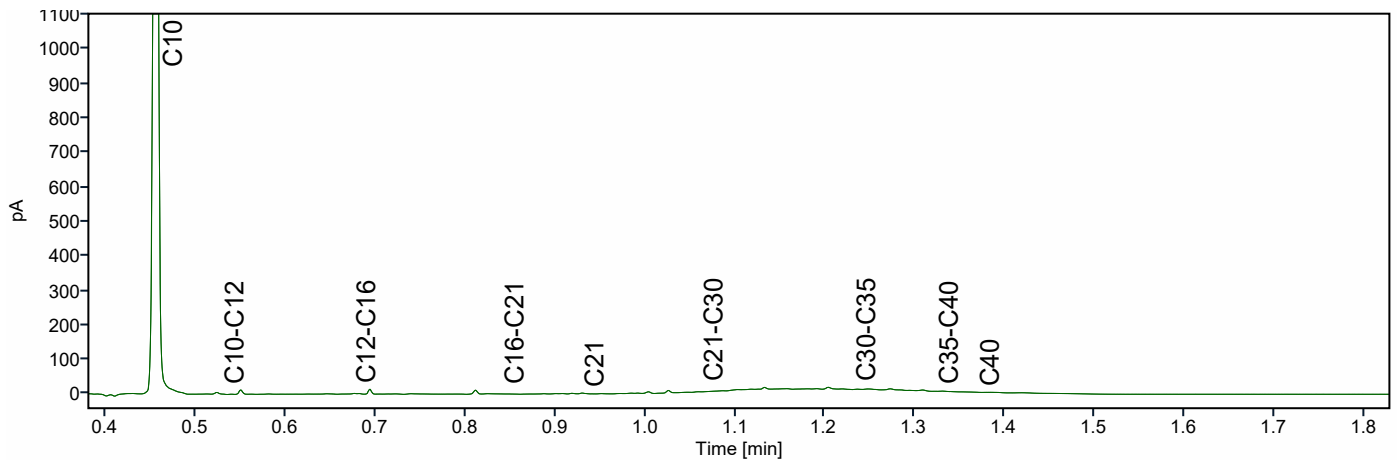
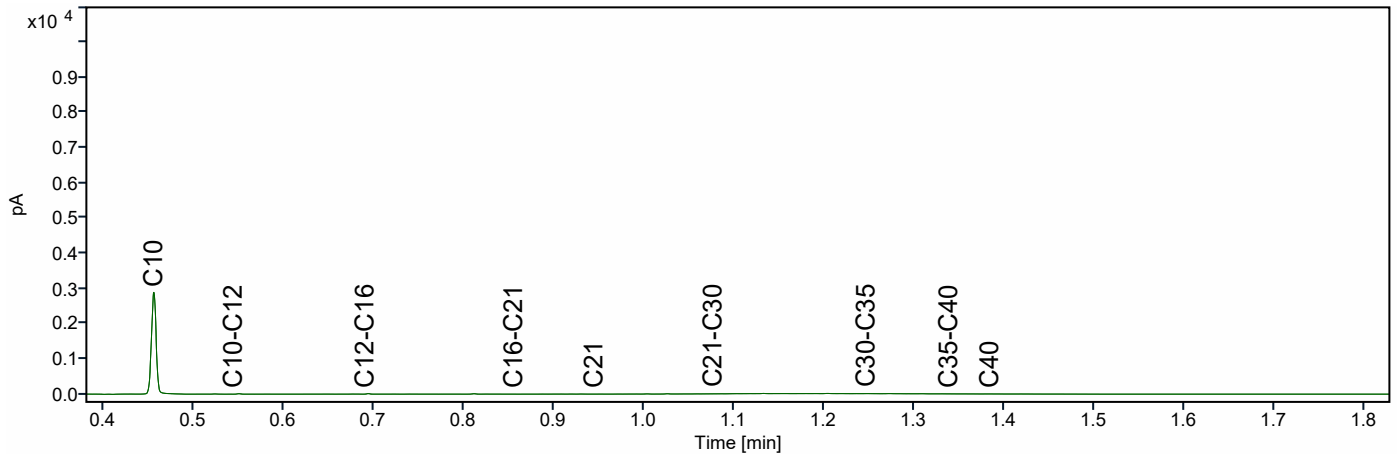
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14421801
Certificate no.: 2024117433
Sample description.: SB7(2.0-2.4)

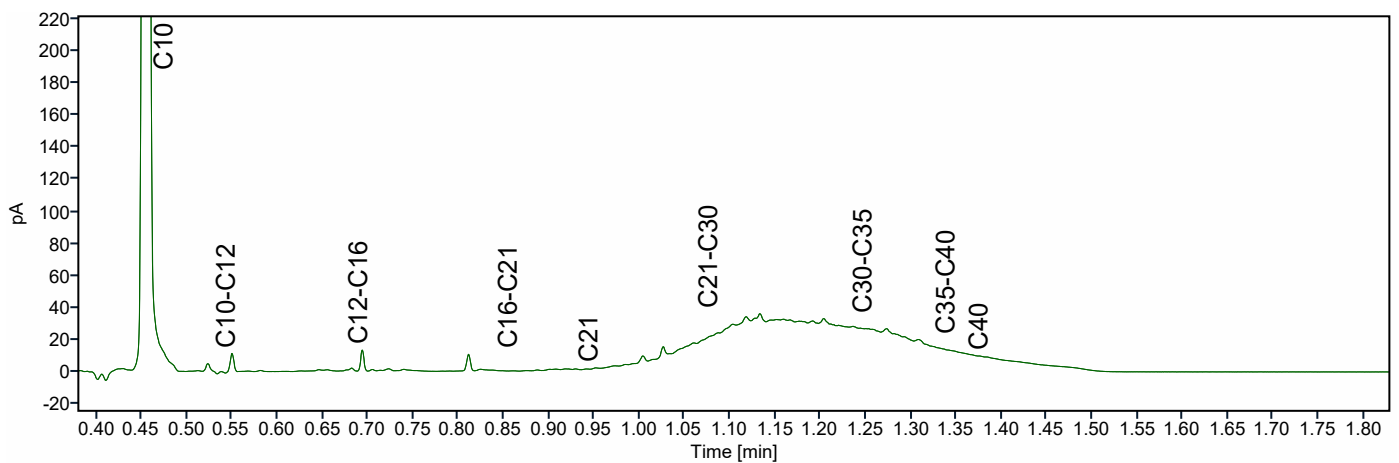
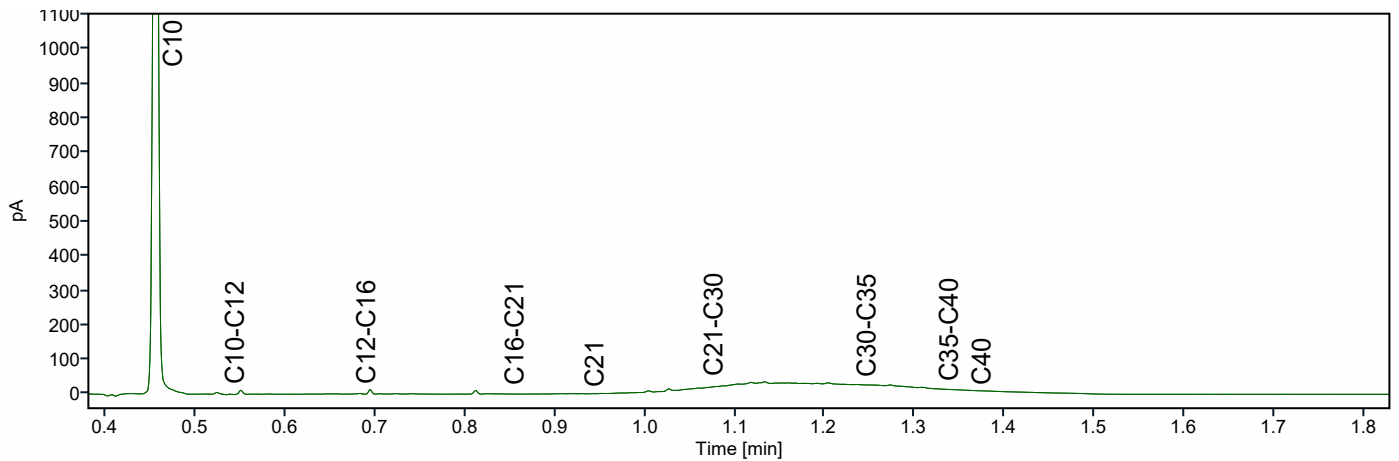
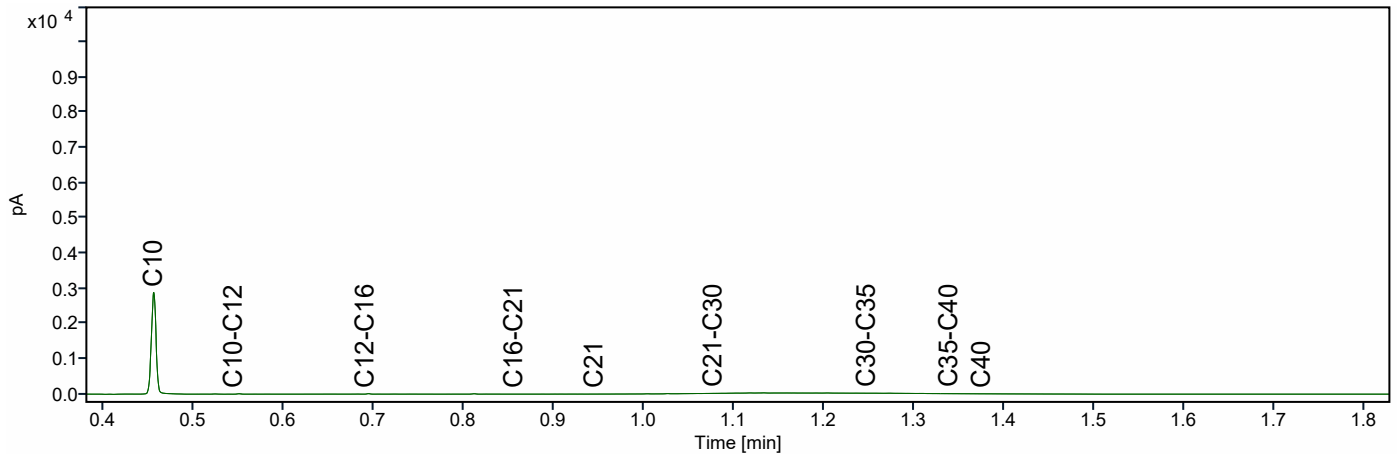
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14421803
Certificate no.: 2024117433
Sample description.: SB2(2.0-2.4)

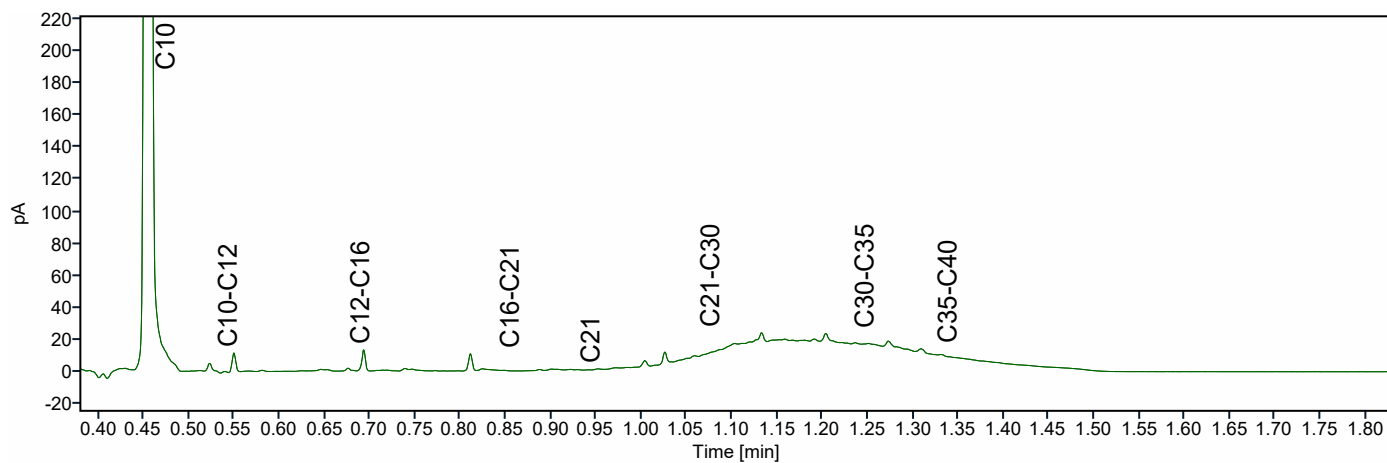
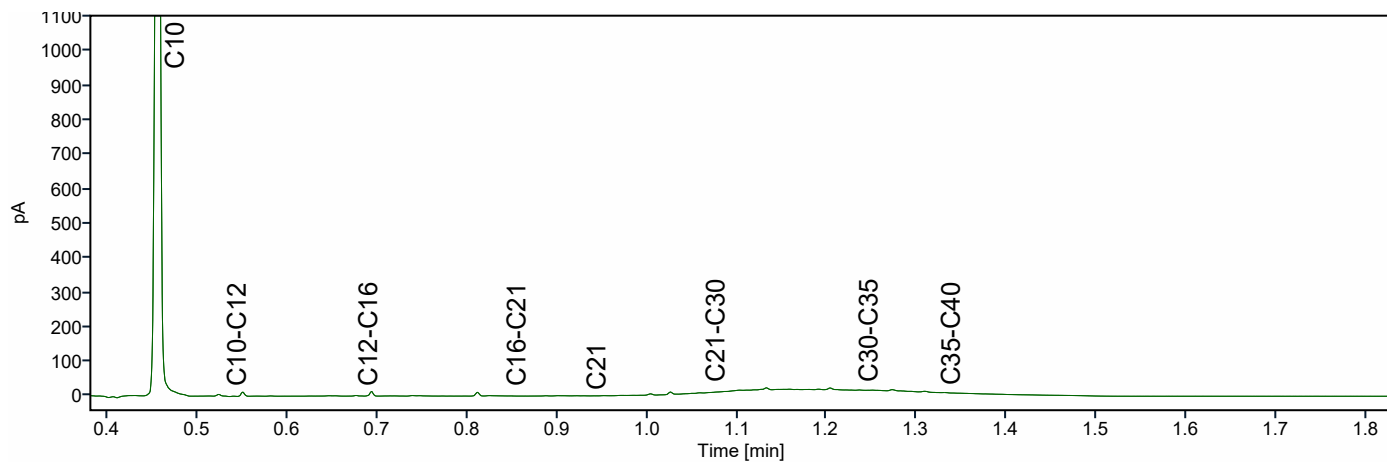
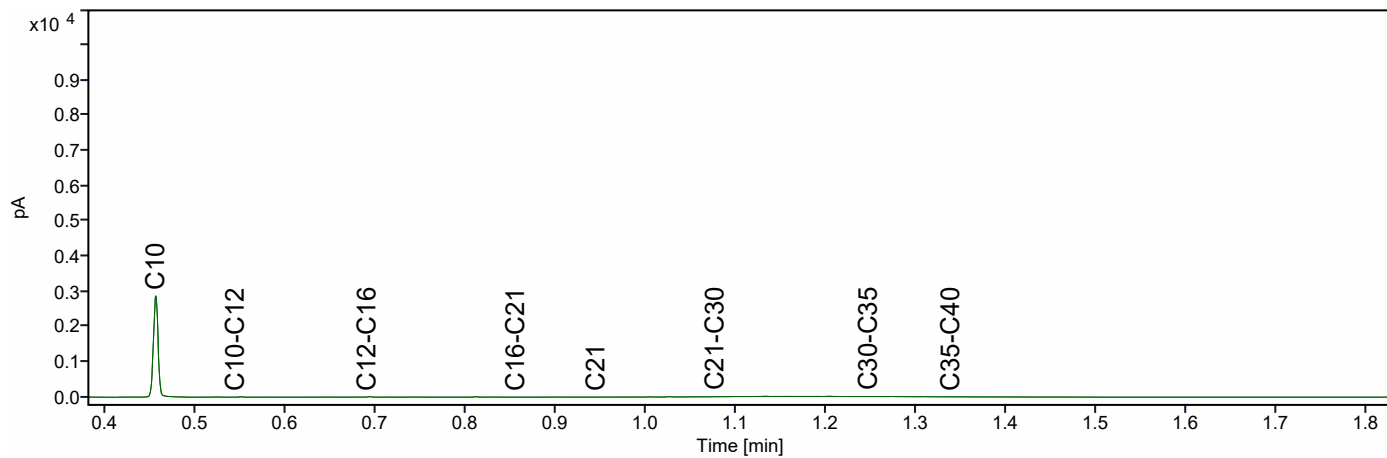
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14421805
Certificate no.: 2024117433
Sample description.: SB11(2.0-2.4)

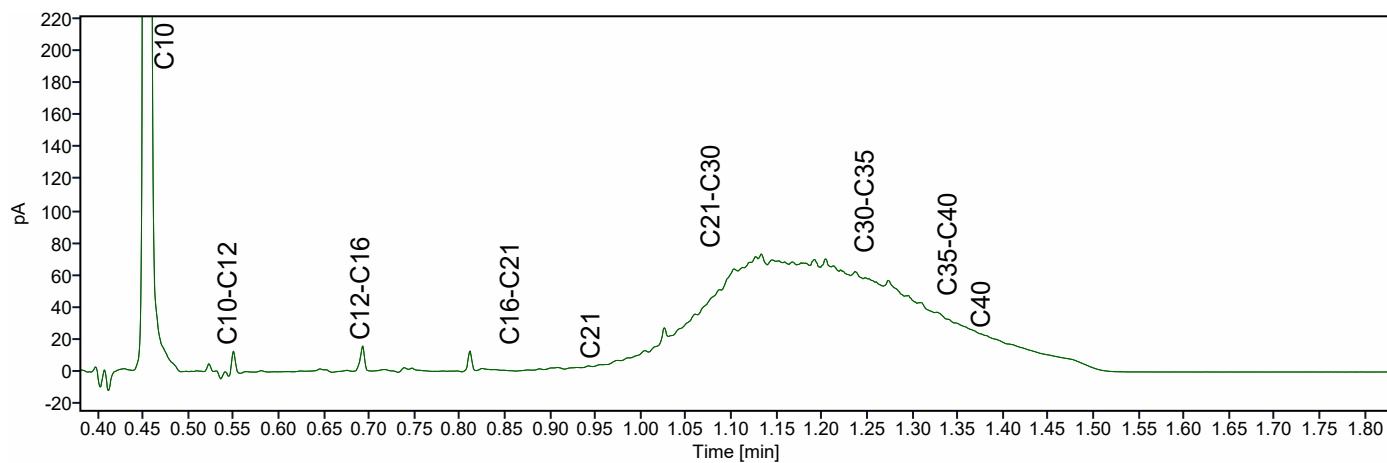
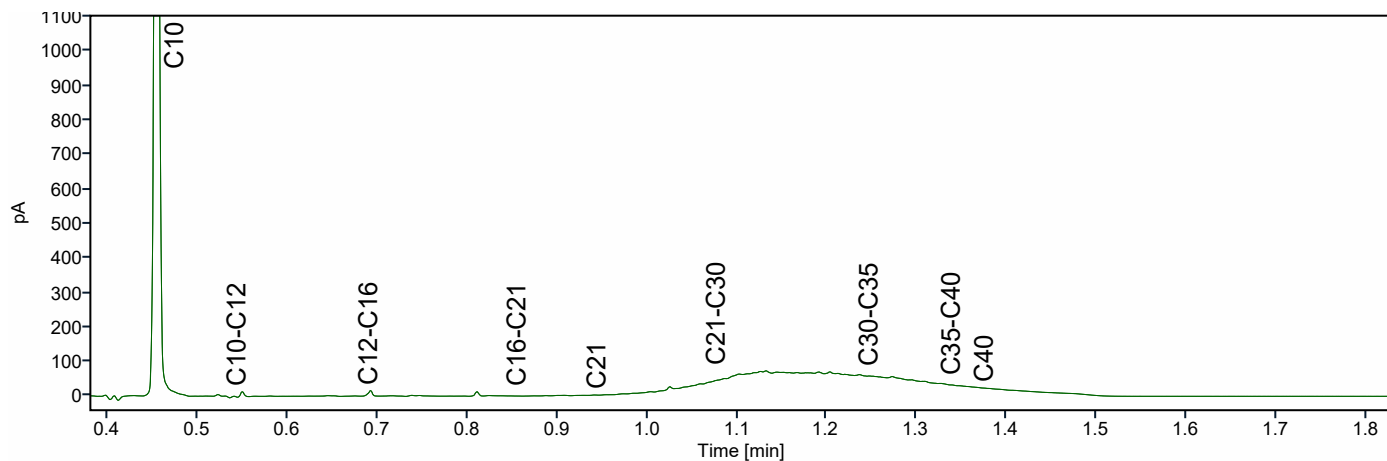
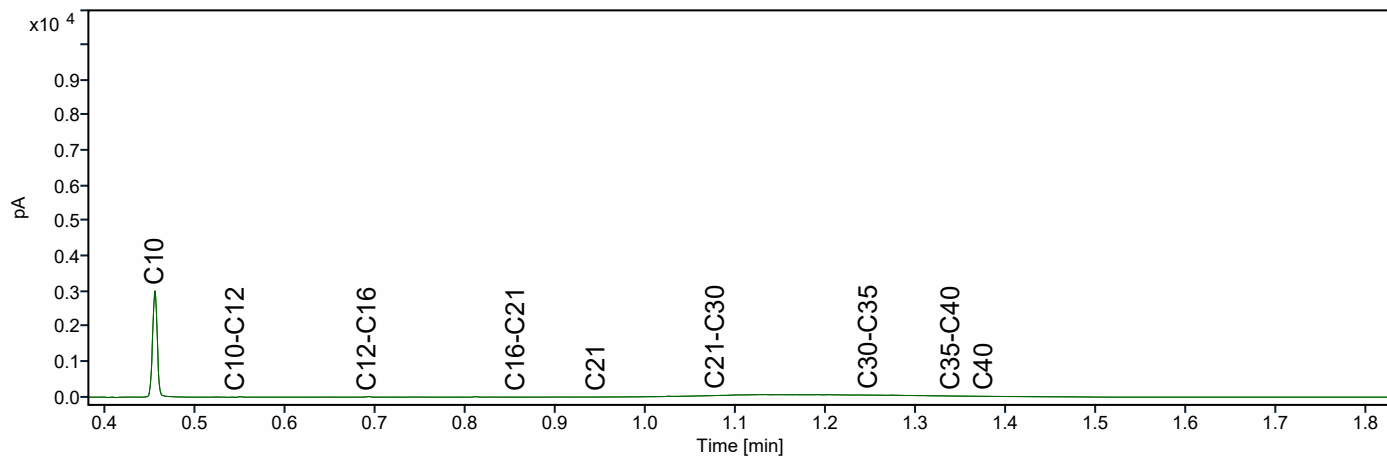
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14421807
Certificate no.: 2024117433
Sample description.: SB21PZ(2.0-2.4)

V



Eurofins Lab Env. Test.Portugal
Att. Maria Silva
Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa
4580 733 PAREDES
PORTUGAL

Certificado de análise

Data: 24-Oct-2024

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2024121514/1
0 seu n.º de projecto	GDM806230379
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda	GDM806230379
Amostras recebidas em	15-Oct-2024

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de armazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024121514/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	17-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	GDM806230379		24-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	24-Oct-2024/15:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	1/6

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Características						
Q Massa Seca	% (w/w)	98.9	98.3	99.2	98.9	99.5
Metais e elementos						
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15	<15	<15	<15	22
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	<10	<10	<10	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0	6.7	<5.0	12	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos						
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados						
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB13 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437691
2	SB13 (2,0-2,4)	Solo, lama seca	14437692
3	SB16 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437693
4	SB16 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437694
5	SB17 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437695

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024121514/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	17-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	GDM806230379		24-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	24-Oct-2024/15:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	2/6

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
HTP volátil						
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo						
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	16	27	<12	100	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	11	21	<6.0	72	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	6.6	<6.0	22	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	38	61	<38	200	<38
Cromatograma do óleo (GC)		Ver anexo	Ver anexo		Ver anexo	
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos						
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB13 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437691
2	SB13 (2,0-2,4)	Solo, lama seca	14437692
3	SB16 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437693
4	SB16 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437694
5	SB17 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437695

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
GDM806230379

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024121514/1
17-Oct-2024
24-Oct-2024
24-Oct-2024/15:49
A, B, C, D
3/6

Análise	Unidade	1	2	3	4	5
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg dm	0.011	0.012	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	0.011	0.013	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	0.010	0.012	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	0.011 ¹⁾	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	SB13 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437691
2	SB13 (2,0-2,4)	Solo, lama seca	14437692
3	SB16 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437693
4	SB16 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437694
5	SB17 (0.6-1.0)	Solo, lama seca	14437695

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024121514/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portuga	Data de início	17-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	GDM806230379		24-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	24-Oct-2024/15:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	4/6

Análise	Unidade	6
Características		
Q Massa Seca	% (w/w)	99.9
Metais e elementos		
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	<5.0
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos		
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados		
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB17 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437696

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024121514/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	17-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	GDM806230379		24-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	24-Oct-2024/15:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	5/6

Análise	Unidade	δ
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21
HTP volátil		
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo		
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	13
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	7.4
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos		
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB17 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437696

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

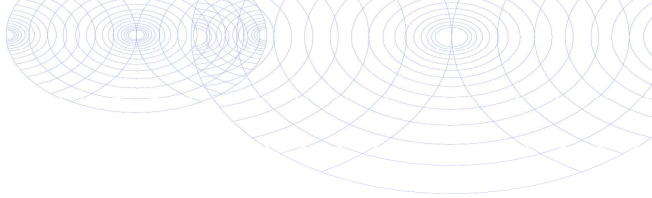
GDM806230379
Environment Transport & Planning Portuga
GDM806230379

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024121514/1
17-Oct-2024
24-Oct-2024
24-Oct-2024/15:49
A, B, C, D
6/6

Análise	Unidade	δ
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
6	SB17 (2.0-2.4)	Solo, lama seca	14437696

**Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024121514/1**

Página 1/1

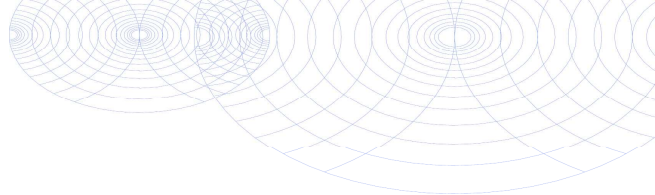
Amostra n.º	Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para		
14437691	SB13 (0.6-1.0)				
0520392126		0	0	14-Oct-2024	
0520392133		0	0	14-Oct-2024	
14437692	SB13 (2,0-2,4)				
0520392140		0	0	14-Oct-2024	
0520392125		0	0	14-Oct-2024	
14437693	SB16 (0.6-1.0)				
0520391788		0	0	14-Oct-2024	
0520391787		0	0	14-Oct-2024	
14437694	SB16 (2.0-2.4)				
0520391780		0	0	14-Oct-2024	
0520391785		0	0	14-Oct-2024	
14437695	SB17 (0.6-1.0)				
0520391779		0	0	14-Oct-2024	
0520391778		0	0	14-Oct-2024	
14437696	SB17 (2.0-2.4)				
0520391777		0	0	14-Oct-2024	
0520391784		0	0	14-Oct-2024	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

**Anexo (B) referente a notas do certificado de análise 2024121514/1**

Página 1/1

Nota 1)

0 Benzo(b)fluoranteno pode ter sido afectado pelo Benzo(j)fluoranteno.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

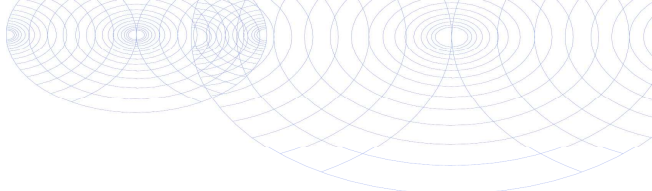
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (C) referente a métodos de referência do certificado de análise 2024121514/1

Página 1/1

Análise	Método	Técnica	Método de referência
Características			
Matéria seca	W0104	Gravimetria	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metais e elementos			
Arsénio (As)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bário (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Berílio(Be)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cádmio (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalto (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Crómio(Cr)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercúrio (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molibdénio (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel(Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chumbo (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Antimónio (Sb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selénio (Se)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS estanho (Sn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanádio (V)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinco (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarbonetos mono aromáticos			
Aromáticos (BTEx)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarbonetos voláteis halogenados			
Halogenados voláteis HC (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
HTP volátil			
TPH volátil MS	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarbonetos do petróleo			
TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma HTP (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703

Mais informação acerca dos métodos aplicados bem como a classificação da exactidão estão listados no nosso suplemento: "Especificação dos métodos de análise", versão Junho de 2024.



Anexo (D) notas referentes à amostra sobre a amostragem e o tempo de preservação. 2024121514/1

Página 1/1

Observam-se diferenças relativamente aos critérios estabelecidos que podem ter influência na precisão dos dados das amostras abaixo mencionadas.

The temperature of the samples received at the laboratory, exceeded the limit.

Sample nr.

- 14437691
- 14437691
- 14437691
- 14437691
- 14437692
- 14437692
- 14437692
- 14437692
- 14437692
- 14437693
- 14437693
- 14437693
- 14437693
- 14437694
- 14437694
- 14437694
- 14437694
- 14437695
- 14437695
- 14437695
- 14437695
- 14437696
- 14437696
- 14437696
- 14437696



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

N.º do certificado/Versão 2024121514/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda GDM806230379

Página 1/3

Anexo informativo :

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:

$U_{rel} = 2 \times \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.

drel (%) = sesgo relativo

Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
---------	------	-------	------	----------

Matriz da amostra: Solo, lama seca

Características

Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.9	2.1
------------	--	-------------	-----	-----

Metais e elementos

Arsénio (As)	07440-38-2	5 mg/kg dm	3	8.5
Bário (Ba)		15 mg/kg dm	5	12
Berílio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg dm	-19	39
Cádmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg dm	-5.3	13
Cobalto (Co)	#07440-48-4	5 mg/kg dm	5	13
Crómio (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg dm	-0.7	6.9
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg dm	-2.6	7.9
Mercúrio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg dm	1.8	8.6
Molibdénio (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg dm	-0.1	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg dm	-2.8	9.0
Chumbo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg dm	2	8
Antimónio (Sb)	07440-36-0	2 mg/kg dm	4	10
Selénio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg dm	-0.6	8.7
Estanho (Sn)	07440-31-5	5 mg/kg dm	5.6	14
Vanádio (V)	07440-62-2	5 mg/kg dm	-2	14
Zinco (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg dm		7.9

Hidrocarbonetos mono aromáticos

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

N.º do certificado/Versão

2024121514/1

0 seu n.º de projecto

GDM806230379

0 nome do seu projecto

Environment Transport & Planning Portugal Lda

0 seu n.º de encomenda

GDM806230379

Página 2/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Benzeno	00071-43-2	0.05 mg/kg dm	2	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg dm	4	19
Etilbenzeno	00100-41-4	0.05 mg/kg dm	5	20
o-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
Xilenos (soma)	1330-20-7	mg/kg dm	1.4	22
BTEX (soma)		mg/kg dm	2.8	35
Hidrocarbonetos voláteis halogenados				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg dm	2	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg dm	2	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg dm	6	17
Tricloroeteno	00079-01-6	0.02 mg/kg dm	-4	15
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg dm	5	17
1,1-Dicloroeteno	00075-34-3	0.02 mg/kg dm	1.4	16
1,2-Dicloroeteno	00107-06-2	0.02 mg/kg dm	-3	15
1,1,1-Tricloroeteno	00071-55-6	0.02 mg/kg dm	7	18
1,1,2-Tricloroeteno	00079-00-5	0.02 mg/kg dm	0	14
cis 1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg dm	1.4	16
trans 1,2-Dicloroeteno	00156-60-5	0.02 mg/kg dm	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroeteno		mg/kg dm	1.4	22
Hidrocarbonetos clorinados (soma)		mg/kg dm	1.8	52
HTP volátil				
HTP volátil > C5-C6		2 mg/kg dm	-22	47
HTP volátil > C6-C8		mg/kg dm	-22	58
TPH volatile >C5 - C8		mg/kg dm	-22	52
HTP volátil > C8-C10		mg/kg dm	-22	60
TPH volatile >C5 - C10		mg/kg dm	-4.5	31
Hidrocarbonetos do petróleo				
HTP (C10-C12)		3 mg/kg dm		19
HTP (C12-C16)		5 mg/kg dm		16
HTP (C16-C21)		6 mg/kg dm		11
HTP (C21-C30)		12 mg/kg dm		15
HTP (C30-C35)		6 mg/kg dm		18
HTP (C35-C40)		6 mg/kg dm		25

N.º do certificado/Versão

2024121514/1

0 seu n.º de projecto

GDM806230379

0 nome do seu projecto

Environment Transport & Planning Portugal Lda

0 seu n.º de encomenda

GDM806230379

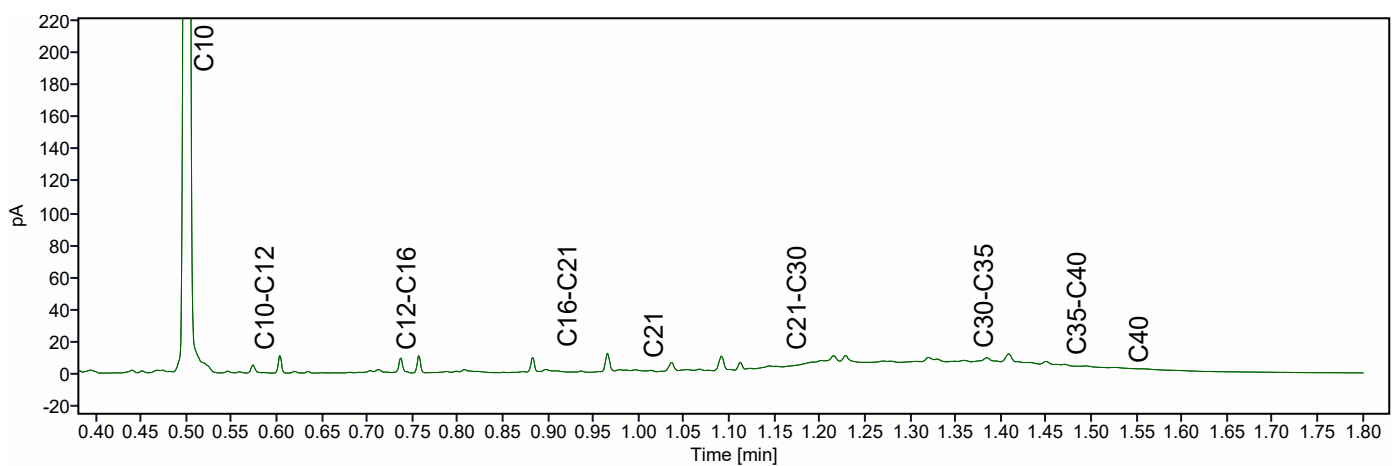
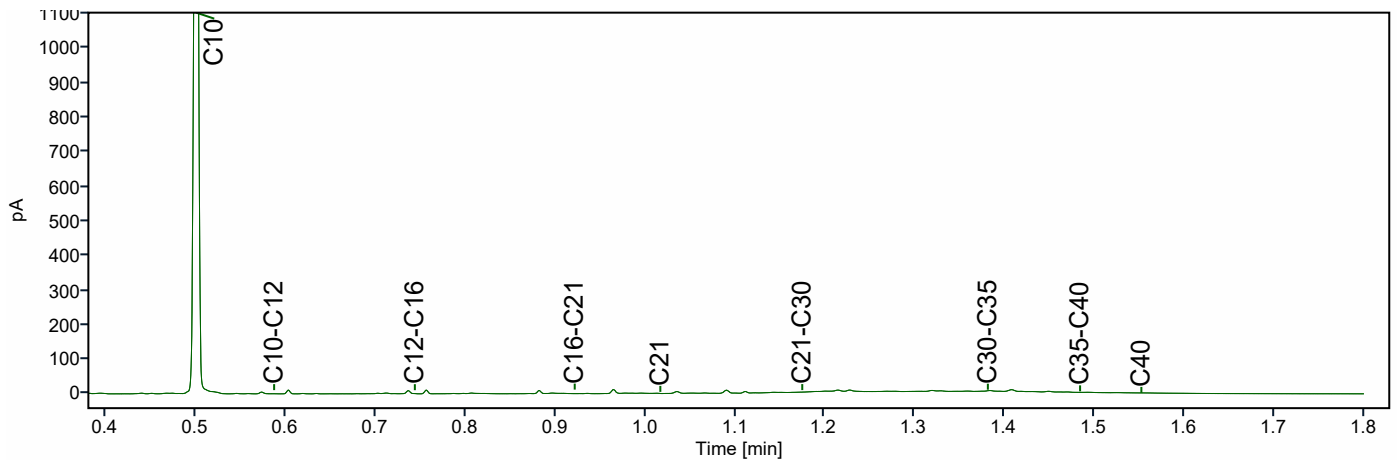
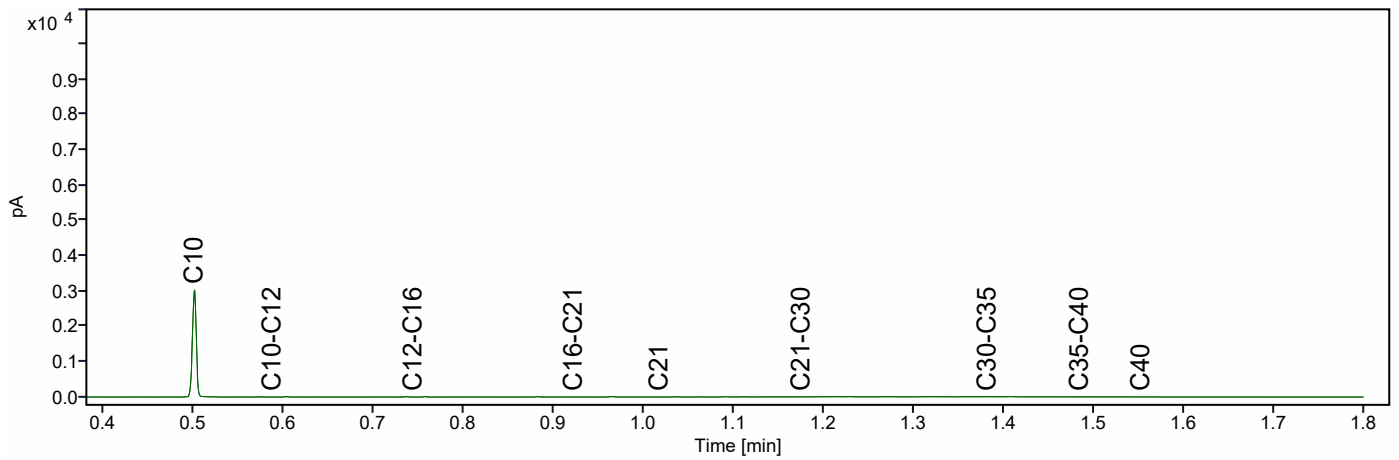
Página 3/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
HTP Soma (C10-C40)		38 mg/kg dm	2.6	11
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos				
Naftaleno		0.01 mg/kg dm	-3	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg dm	0.7	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg dm	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg dm	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg dm	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg dm	2	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg dm	4	10
Pireno		0.01 mg/kg dm	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg dm	3	11
Criseno		0.01 mg/kg dm	-3	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg dm	-0.6	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg dm	0.3	7
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg dm	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg dm	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		0.5 mg/kg dm	-1.3	29
HAP 16 EPA (suma)		0.8 mg/kg dm	0.03	32

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14437691
Certificate no.: 2024121514
Sample description.: SB13 (0.6-1.0)

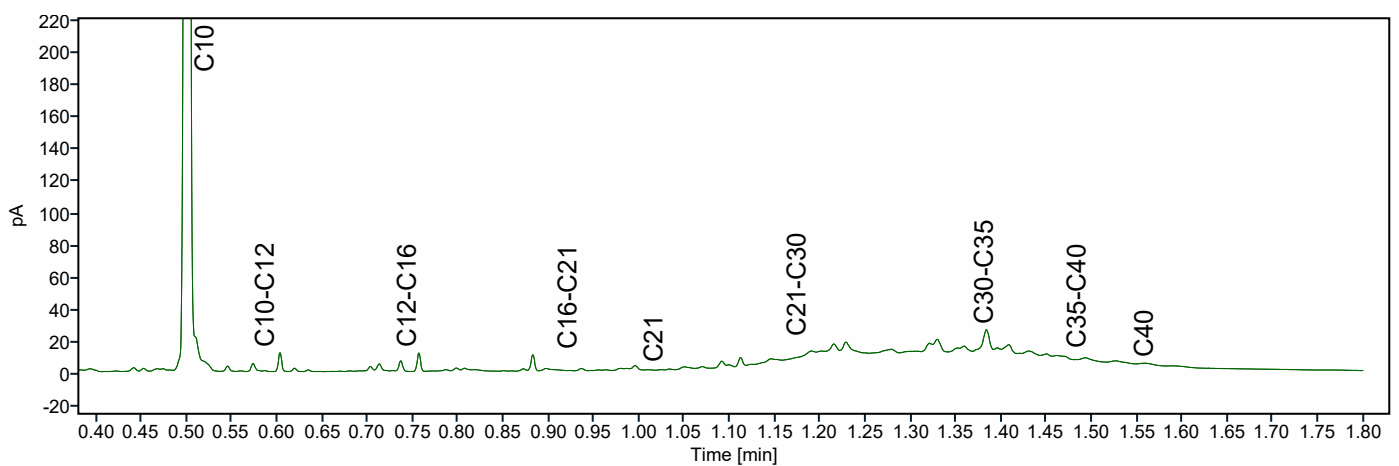
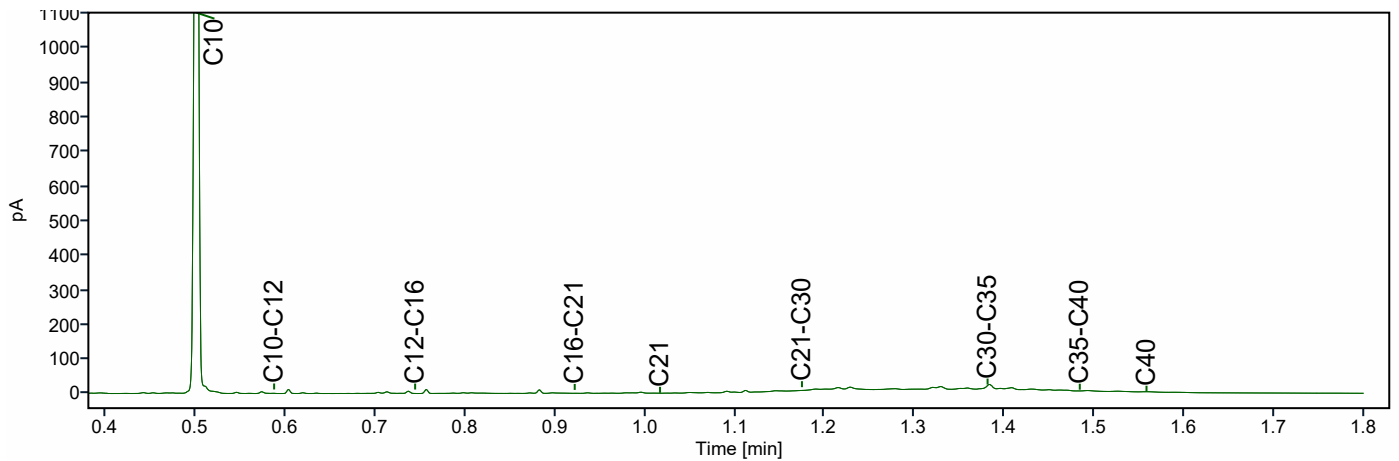
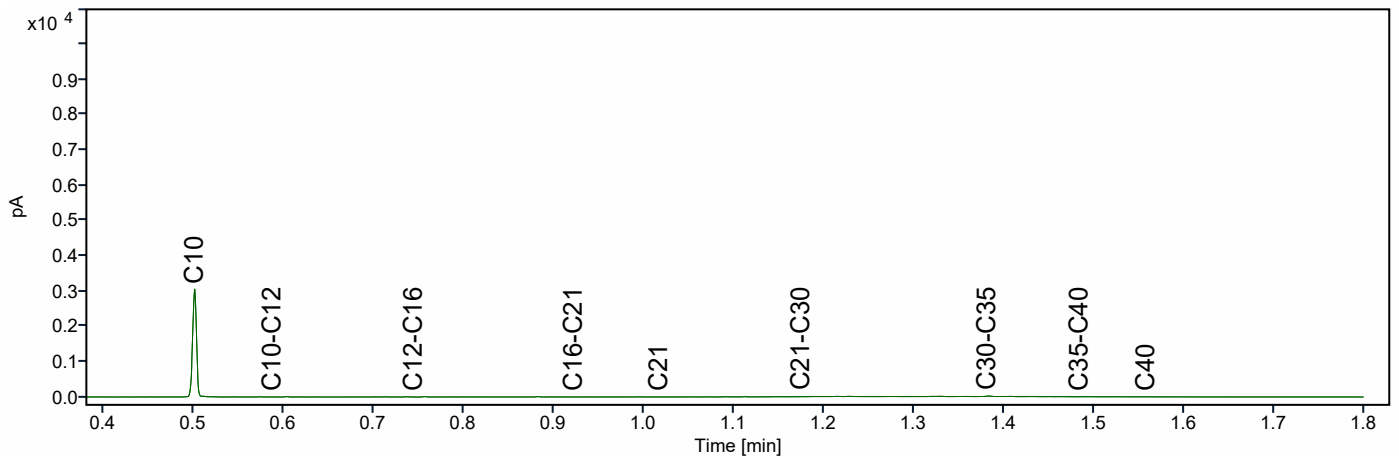
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14437692
Certificate no.: 2024121514
Sample description.: SB13 (20-24)

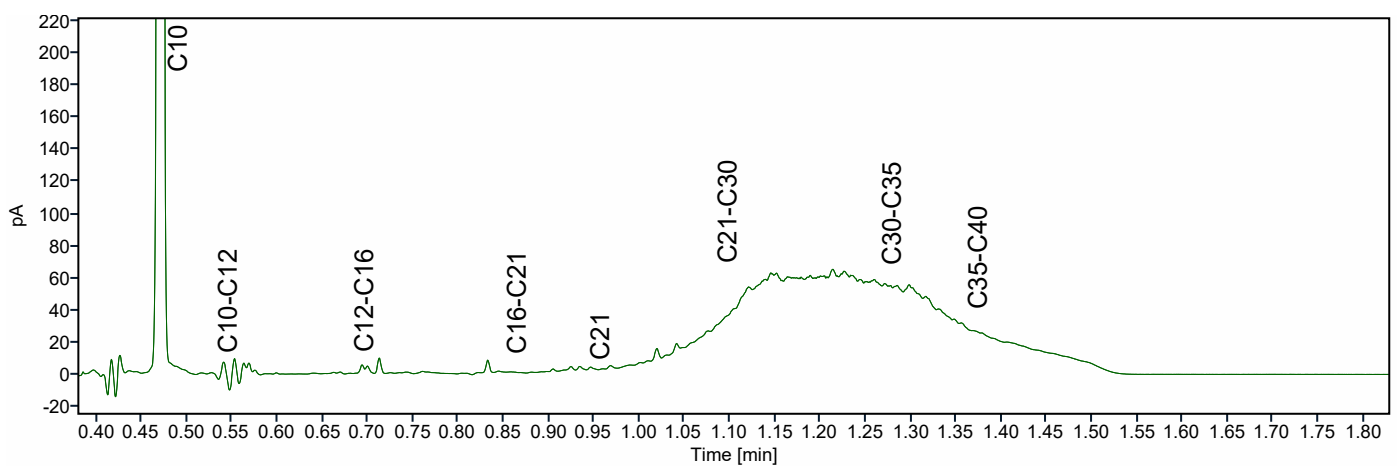
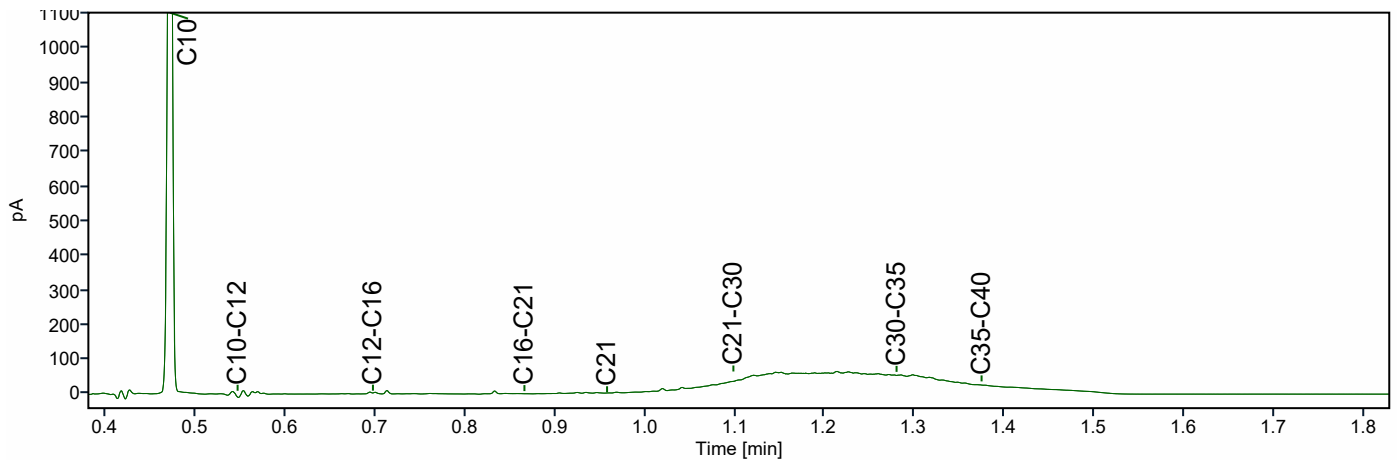
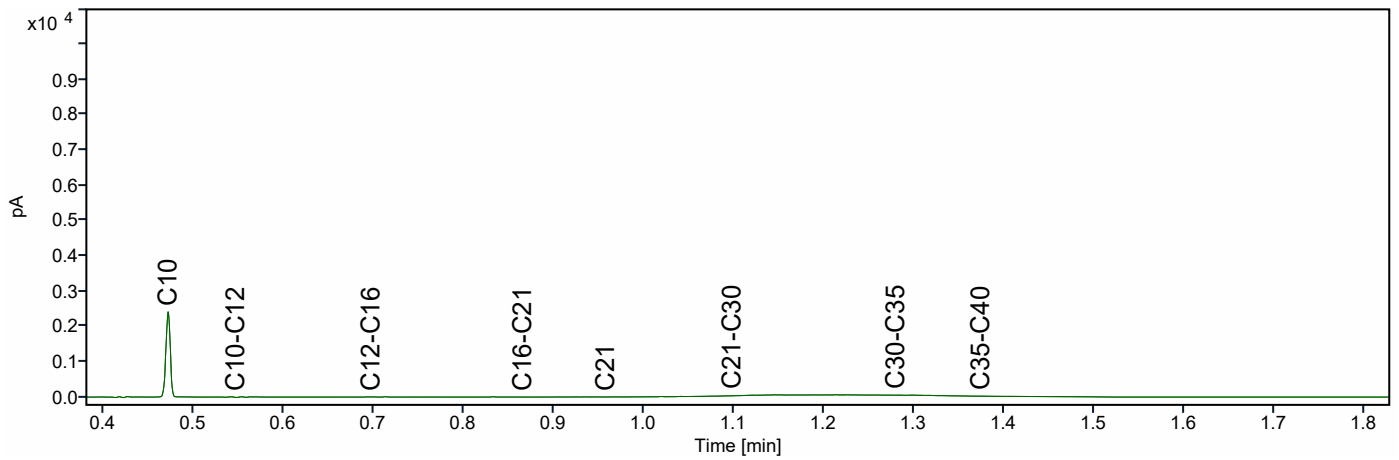
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14437694
Certificate no.: 2024121514
Sample description.: SB16 (2.0-2.4)

V



Eurofins Lab Env. Test.Portugal
Att. Maria Silva
Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa
4580 733 PAREDES
PORTUGAL

Certificado de análise

Data: 17-Oct-2024

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2024119827/1
0 seu n.º de projecto	GDM806230379
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda	P-12450 Quadrante Sines (Lote A) 24/260/EUR0F
Amostras recebidas em	09-Oct-2024

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de armazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024119827/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	09-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	P-12450 Quadrante Sines (Lote A) 24/260		17-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	17-Oct-2024/14:03
		Anexo	A, C
		Página	19/24

Análise	Unidade	7
Características		
Q Massa Seca	% (w/w)	99.6
Metais e elementos		
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	6.2
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	<5.0
Hidrocarbonetos mono aromáticos		
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados		
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
7	Sa22Pz (0,6-1,0)	Solo, lama seca	14431036

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024119827/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	09-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	P-12450 Quadrante Sines (Lote A) 24/260		17-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	17-Oct-2024/14:03
		Anexo	A, C
		Página	20/24

Análise	Unidade	7
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21
HTP volátil		
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo		
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos		
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
7	Sa22Pz (0,6-1,0)	Solo, lama seca	14431036

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto

0 nome do seu projecto

0 seu n.º de encomenda

Amostrado por

GDM806230379

Environment Transport & Planning Portugal

P-12450 Quadrante Sines (Lote A) | 24/260

N.º do certificado/Versão

Data de início

Data do relatório

Anexo

Página

2024119827/1

09-Oct-2024

17-Oct-2024

17-Oct-2024/14:03

A, C

21/24

Análise	Unidade	7
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
7	Sa22Pz (0,6-1,0)	Solo, lama seca	14431036

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda
Amostrado por

GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal
P-12450 Quadrante Sines (Lote A) | 24/260

N.º do certificado/Versão
Data de início
Data do relatório
Anexo
Página

2024119827/1
09-Oct-2024
17-Oct-2024
17-Oct-2024/14:03
A, C
22/24

Análise	Unidade	8
Características		
Q Massa Seca	% (w/w)	99.5
Metais e elementos		
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	<5.0
Q Bário (Ba)	mg/kg dm	<15
Q Berílio (Be)	mg/kg dm	<1.0
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40
Q Cobalto (Co)	mg/kg dm	<5.0
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	<5.0
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	9.8
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10
Q Molibdénio (Mo)	mg/kg dm	<1.5
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	<5.0
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10
Q Antimónio (Sb)	mg/kg dm	<2.0
Q Selénio (Se)	mg/kg dm	<2.0
Q Estanho (Sn)	mg/kg dm	<5.0
Q Vanádio (V)	mg/kg dm	<5.0
Q Zíncoo (Zn)	mg/kg dm	6.7
Hidrocarbonetos mono aromáticos		
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg dm	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.050
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25
Hidrocarbonetos voláteis halogenados		
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020

N.º Descrição da amostra
8 Sa22Pz (2,0-2,4)

Matriz da amostra
Solo, lama seca

Amostra n.º
14431037

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024119827/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	09-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	P-12450 Quadrante Sines (Lote A) 24/260		17-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	17-Oct-2024/14:03
		Anexo	A, C
		Página	23/24

Análise	Unidade	8
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroeteno	mg/kg dm	<0.020
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21
HTP volátil		
Q HTP volátil > C5-C6	mg/kg dm	<2.0
Q HTP volátil > C6-C8	mg/kg dm	<2.1
Q TPH volatile >C5 - C8	mg/kg dm	<4.1
Q HTP volátil > C8-C10	mg/kg dm	<2.6
Q TPH volatile >C5 - C10	mg/kg dm	<6.7
Hidrocarbonetos do petróleo		
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	15
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	10
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos		
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
8	Sa22Pz (2,0-2,4)	Solo, lama seca	14431037

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC
R: AP04 operação acreditada
S: R5 SIKB operação acreditada
V: VLAREL operação acreditada
W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.
Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.



Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	GDM806230379	N.º do certificado/Versão	2024119827/1
0 nome do seu projecto	Environment Transport & Planning Portugal	Data de início	09-Oct-2024
0 seu n.º de encomenda	P-12450 Quadrante Sines (Lote A) 24/260		17-Oct-2024
Amostrado por		Data do relatório	17-Oct-2024/14:03
		Anexo	A, C
		Página	24/24

Análise	Unidade	8
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
8	Sa22Pz (2,0-2,4)	Solo, lama seca	14431037

Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2024119827/1

Página 1/1

Amostra n.º		Descrição da amostra			Data de amostragem	Descrição da amostra
código de barras	??	De	Para			
14431030		Sa6Pz (0,6-1,0)				
0520390533		0	0		08-Oct-2024	
0520390521		0	0		08-Oct-2024	
14431031		Sa6Pz (2,0-2,4)				
0520336686		0	0		08-Oct-2024	
0520391811		0	0		08-Oct-2024	
14431032		Sa8Pz (0,6-1,0)				
0520390523		0	0		08-Oct-2024	
0520391823		0	0		08-Oct-2024	
14431033		Sa8Pz (2,0-2,4)				
0520390539		0	0		08-Oct-2024	
0520390536		0	0		08-Oct-2024	
14431034		Sa9Pz (0,6-1,0)				
0520391835		0	0		08-Oct-2024	
0520391805		0	0		08-Oct-2024	
14431035		Sa9Pz (2,0-2,4)				
0520391799		0	0		08-Oct-2024	
0520390560		0	0		08-Oct-2024	
14431036		Sa22Pz (0,6-1,0)				
Sa22Pz (0,		0	0		08-Oct-2024	
Sa22Pz (0,		0	0		08-Oct-2024	
0520323357						
0520391809						
14431037		Sa22Pz (2,0-2,4)				
0520391812						
0520391817						

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial
normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de
Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a
Região
de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Anexo (C) referente a métodos de referência do certificado de análise 2024119827/1

Página 1/1

Análise	Método	Técnica	Método de referência
Características			
Matéria seca	W0104	Gravimetria	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metais e elementos			
Arsénio (As)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Bário (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Berílio(Be)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cádmio (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalto (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Crómio(Cr)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cobre (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Mercúrio (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molibdénio (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Níquel(Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Chumbo (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Antimónio (Sb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Selénio (Se)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS estanho (Sn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Vanádio (V)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zinco (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarbonetos mono aromáticos			
Aromáticos (BTEx)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarbonetos voláteis halogenados			
Halogenados voláteis HC (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
HTP volátil			
TPH volátil MS	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarbonetos do petróleo			
TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma HTP (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703

Mais informação acerca dos métodos aplicados bem como a classificação da exactidão estão listados no nosso suplemento: "Especificação dos métodos de análise", versão Junho de 2024.

N.º do certificado/Versão 2024119827/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda P-12450 Quadrante Sines (Lote A) | 24/260/EU0F

Anexo informativo :

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:

$$Urel = 2 \cdot \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.

drel (%) = sesgo relativo

Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
---------	------	-------	------	----------

Matriz da amostra: Solo, lama seca

Características

Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.9	2.1
------------	--	-------------	-----	-----

Metais e elementos

Arsénio (As)	07440-38-2	5 mg/kg dm	3	8.5
Bário (Ba)		15 mg/kg dm	5	12
Berílio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg dm	-19	39
Cádmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg dm	-5.3	13
Cobalto (Co)	#07440-48-4	5 mg/kg dm	5	13
Crómio (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg dm	-0.7	6.9
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg dm	-2.6	7.9
Mercúrio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg dm	1.8	8.6
Molibdénio (Mo)	#07439-98-7	1.5 mg/kg dm	-0.1	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg dm	-2.8	9.0
Chumbo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg dm	2	8
Antimónio (Sb)	07440-36-0	2 mg/kg dm	4	10
Selénio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg dm	-0.6	8.7
Estanho (Sn)	07440-31-5	5 mg/kg dm	5.6	14
Vanádio (V)	07440-62-2	5 mg/kg dm	-2	14
Zinco (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg dm		7.9

Hidrocarbonetos mono aromáticos

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

N.º do certificado/Versão 2024119827/1
0 seu n.º de projecto GDM806230379
0 nome do seu projecto Environment Transport & Planning Portugal Lda
0 seu n.º de encomenda P-12450 Quadrante Sines (Lote A) | 24/260/EUR0F

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Benzeno	00071-43-2	0.05 mg/kg dm	2	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg dm	4	19
Etilbenzeno	00100-41-4	0.05 mg/kg dm	5	20
o-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
Xilenos (soma)	1330-20-7	mg/kg dm	1.4	22
BTEX (soma)		mg/kg dm	2.8	35
Hidrocarbonetos voláteis halogenados				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg dm	2	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg dm	2	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg dm	6	17
Tricloroeteno	00079-01-6	0.02 mg/kg dm	-4	15
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg dm	5	17
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg dm	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg dm	-3	15
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.02 mg/kg dm	7	18
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg dm	0	14
cis 1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg dm	1.4	16
trans 1,2-Dicloroeteno	00156-60-5	0.02 mg/kg dm	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroeteno		mg/kg dm	1.4	22
Hidrocarbonetos clorinados (soma)		mg/kg dm	1.8	52
HTP volátil				
HTP volátil > C5-C6		2 mg/kg dm	-22	47
HTP volátil > C6-C8		mg/kg dm	-22	58
TPH volatile >C5 - C8		mg/kg dm	-22	52
HTP volátil > C8-C10		mg/kg dm	-22	60
TPH volatile >C5 - C10		mg/kg dm	-4.5	31
Hidrocarbonetos do petróleo				
HTP (C10-C12)		3 mg/kg dm		19
HTP (C12-C16)		5 mg/kg dm		16
HTP (C16-C21)		6 mg/kg dm		11
HTP (C21-C30)		12 mg/kg dm		15
HTP (C30-C35)		6 mg/kg dm		18
HTP (C35-C40)		6 mg/kg dm		25

N.º do certificado/Versão
0 seu n.º de projecto
0 nome do seu projecto
0 seu n.º de encomenda

2024119827/1
GDM806230379
Environment Transport & Planning Portugal Lda
P-12450 Quadrante Sines (Lote A) | 24/260/EUR0F

Página 3/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
HTP Soma (C10-C40)		38 mg/kg dm	2.6	11
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos				
Naftaleno		0.01 mg/kg dm	-3	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg dm	0.7	4.6
Acenafteno		0.01 mg/kg dm	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg dm	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg dm	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg dm	2	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg dm	4	10
Pireno		0.01 mg/kg dm	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg dm	3	11
Criseno		0.01 mg/kg dm	-3	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	12	25
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg dm	-0.6	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg dm	0.3	7
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg dm	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg dm	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		0.5 mg/kg dm	-1.3	29
HAP 16 EPA (suma)		0.8 mg/kg dm	0.03	32

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

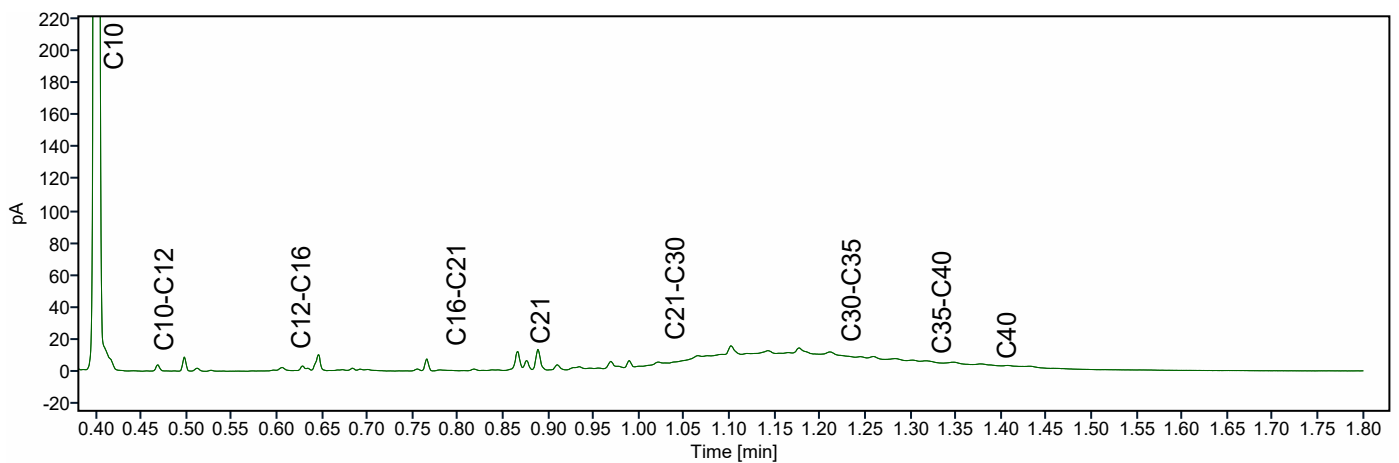
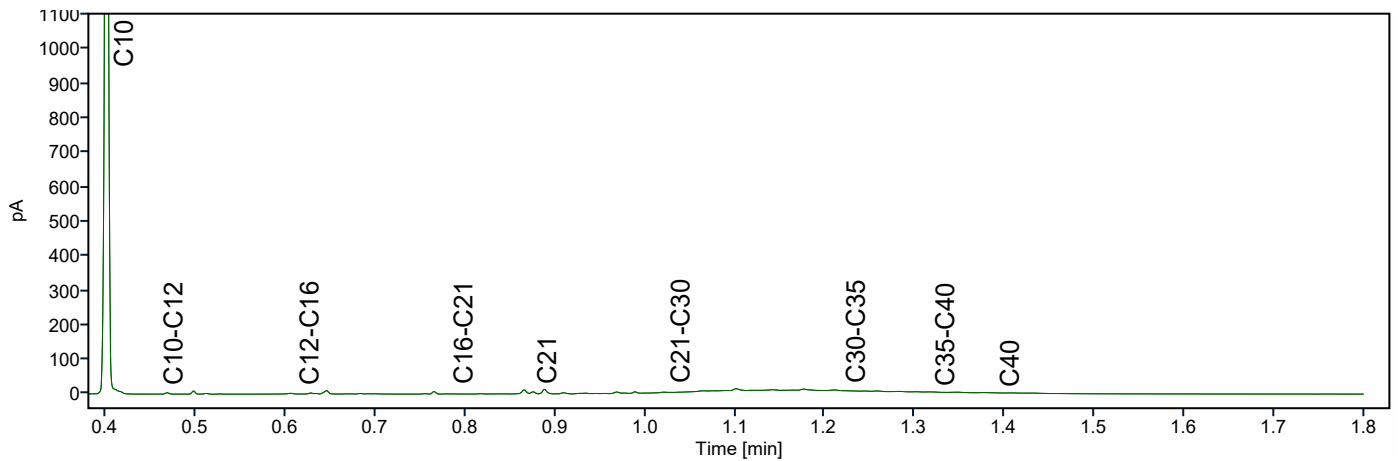
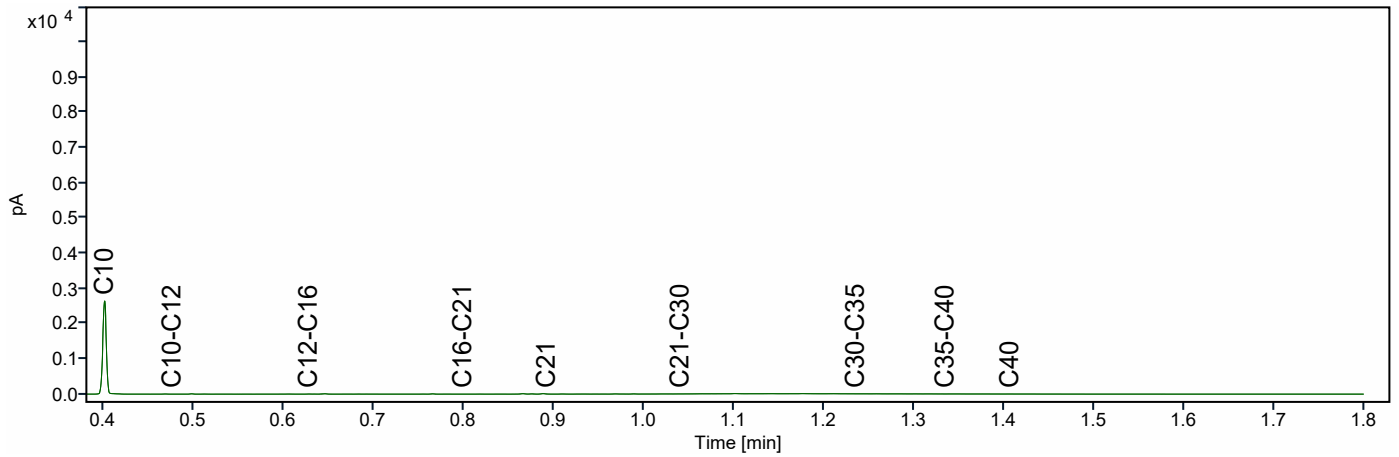
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14431030
Certificate no.: 2024119827
Sample description.: Sa6Pz (06-10)

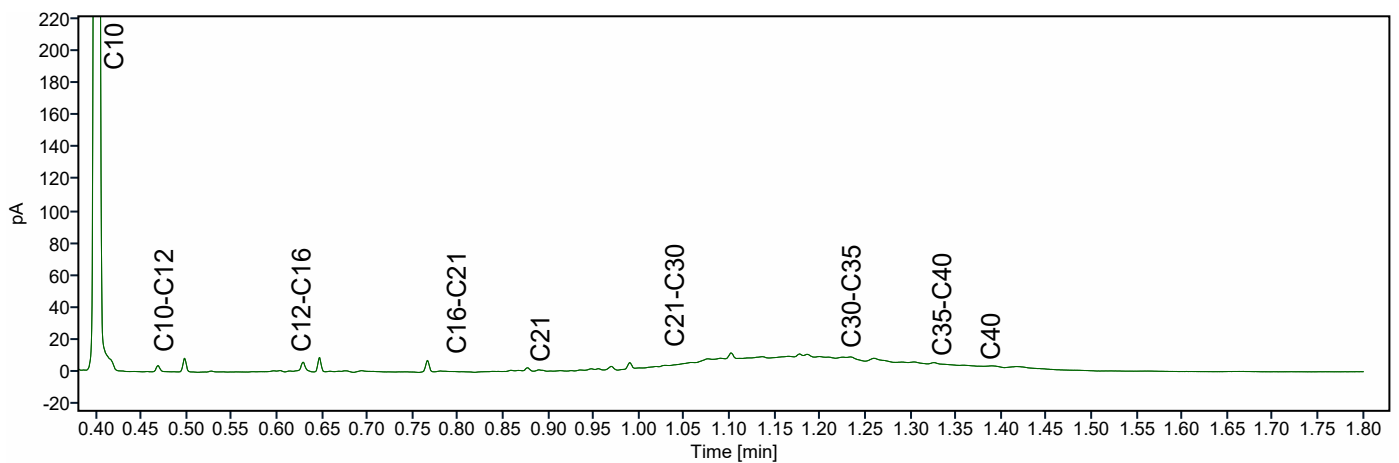
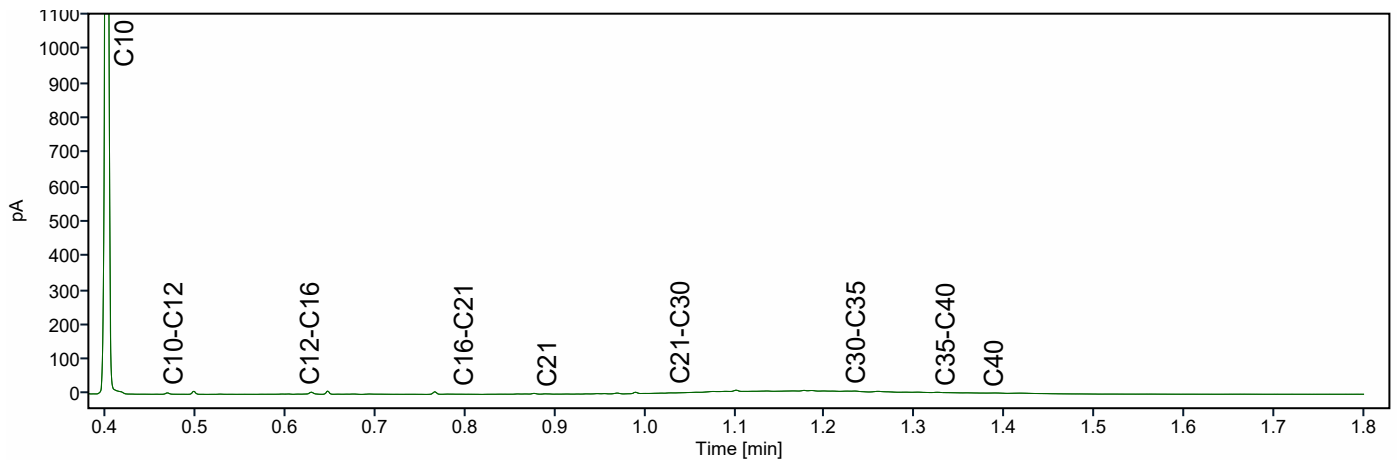
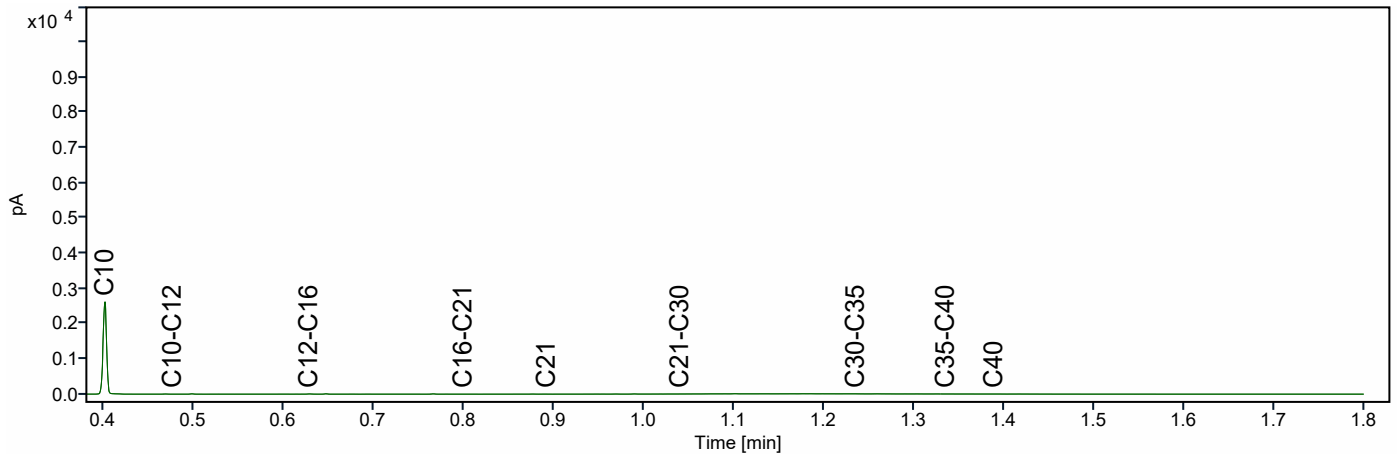
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14431035
Certificate no.: 2024119827
Sample description.: Sa9Pz (20-24)

V



ANEXO IV – REGISTO DAS SONDAGENS

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data inicio: 26/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59217.290 Y(m): -186149.440 Z(m): 40.42	Prof.(m): 2.40	Data final: 26/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

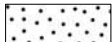


Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia grossa a média ligeiramente siltosa creme acinzentada		S/ Ind				0
1			Areias com seixos de planície litoral [PQ]		SB1(2,0-2,4) SB1(0,6-1,0)			1
2								2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data inicio: 26/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59291.910 Y(m): -186262.160 Z(m): 37.47	Prof.(m): 2.40	Data final: 26/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia média ligeiramente siltosa cinzenta c/alguma matéria vegetal		S/ Ind.				0
1			Areias com seixos de planície litoral [PQ]		SB1(2,0-2,4) SB1(0,6-1,0)			1
2								2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 13/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59101.400 Y(m): -186244.690 Z(m): 38.99	Prof.(m): 2.40	Data final: 13/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia fina cinzenta c/ alguma areia grosseira		S/ Ind.				0
1								1
2								2

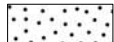
Areias com seixos de planície litoral [PQ]

SB3(2,0-2,4) SB3(0,6-1,0)

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 26/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59336.360 Y(m): -186389.160 Z(m): 37.78			Prof.(m): 2.40	Data final: 26/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:

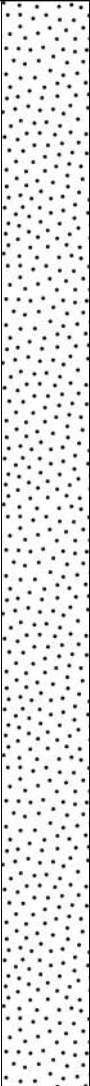


Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia média ligeiramente siltosa cinzenta		S/ Ind.				0
1			Areias com seixos de planície litoral [PQ]		SB4(0,6-1,0) SB4(2,0-2,4)			1
2								2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 13/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59023.620 Y(m): -186362.170 Z(m): 42.96			Prof.(m): 2.40	Data final: 13/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 0,4m Areia cinzenta c/restos vegetais		S/ Ind.				0
1		0,4 – 2,4m Areia média creme c/ alguma areia grosseira						1
2								2

Areias com seixos de planície litoral [PQ]

SB5(0,6-1,0)

SB5(2,0-2,4)

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 13/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59090.290 Y(m): -186508.220 Z(m): 41.46			Prof.(m): 2.40	Data final: 13/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

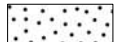


Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areias médias acinzentadas c/ alguma matéria vegetal		S/ Ind.				0
1								1
2								2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 26/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59287.140 Y(m): -186512.980 Z(m): 42.48			Prof.(m): 2.40	Data final: 26/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia média a fina creme acinzentada		S/ Ind.				0
1						SB7(0,6-1,0)		1
2						SB7(2,0-2,4)		2

Areias com seixos de planície litoral [PQ]

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 13/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59172.840 Y(m): -186595.530 Z(m): 46.45	Prof.(m): 2.40	Data final: 13/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

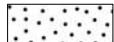


Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,0m Areia média acinzentada		S/ Ind.				0
1								1
2		2,0 – 2,4m Areia grossa amarelada						2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 26/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59279.210 Y(m): -186705.070 Z(m): 43.50			Prof.(m): 2.40	Data final: 26/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



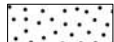
Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia média a fina cinzenta		S/ Ind.				0
1					SB9(0.6-1.0)			1
2					SB9(2.0-2.4)			2

Areias com seixos de planície litoral [PQ]

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 13/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59061.720 Y(m): -186706.660 Z(m): 47.91			Prof.(m): 2.40	Data final: 13/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 1,2m Areia média cinzenta c/ alguma matéria vegetal	Casalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]	S/ Ind.				0
1					SB10(0,6-1,0)			1
2		1,2 – 2,4m Areia grosseira castanho alaranjado	Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]					2
					SB10(2,0-2,4)			

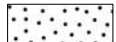
Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante Projeto: P-12450.1 Local: Sines

Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59363.340 Y(m): -186809.850 Z(m): 43.49 Prof.(m): 2.40 Data inicio: 26/09/2024 Data final: 26/09/2024

Sondador: Açorgeo Máquina: ELLETARI Tipo PDA: Sondagem geoambiental

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

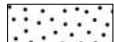


Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 0,2m Areia cinzenta c/ alguma matéria vegetal		S/ Ind.				0
		0,2 – 2,4m Areia média a fina castanha clara a creme						
1						SB11(0,6-1,0)		1
						SB11(2,0-2,4)		
2								2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 12/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -58985.520 Y(m): -186797.150 Z(m): 48.76	Prof.(m): 2.40	Data final: 12/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia cinzenta c/ alguma areia grosseira e restos vegetais		S/ Ind.				0
1					SB12(0,6-1,0)			1
2					SB12(2,0-2,4)			2

Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 12/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59063.300 Y(m): -186927.320 Z(m): 49.63	Prof.(m): 2.40	Data final: 12/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

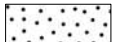


Prof. (m)	Litologia	DESCRÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 0,5m Areia cinzenta c/ alguma areia grosseira e restos vegetais	Cascaelhas e areias de antigas praias e terraços [Q2]	S/ Ind.				0
		0,5 – 2,4m Areia Esbranquiçada fina						
1			Cascaelhas e areias de antigas praias e terraços [Q2]		SB14(0.6-1.0)			1
2					SB14(2.0-2.4)			2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data inicio: 12/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59168.080 Y(m): -187055.910 Z(m): 48.66	Prof.(m): 2.40	Data final: 12/09/2024		
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm

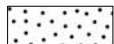


Prof. (m)	Litologia	DESCRICÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 1,5m Areia cinzenta Fina		S/ Ind.				0
1			Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]		SB15(0,6-1,0)			1
2		1,5 – 2,4m Areia grosseira cinzento alaranjado	Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]		SB15(2,0-2,4)			2

Técnico ETP: PC

Cliente: Quadrante	Projeto: P-12450.1	Local: Sines		Data início: 30/09/2024
Coordenadas ETRS89/PT/TM06 X(m): -59183.010 Y(m): -186811.040 Z(m): 46.66			Prof.(m): 2.40	Data final: 30/09/2024
Sondador: Açorgeo	Máquina: ELLETARI	Tipo PDA: Sondagem geoambiental		

Legenda:



Areia

Notas:

Diâmetro de furação: 55mm



Prof. (m)	Litologia	DESCRIÇÃO DE CAMPO Litologia; Granulometria; Cor; Material secundário	Horizonte	Indícios Organolépticos	Código Amostra	PID (ppm)	Código XRF	Prof. (m)
0		0,0 – 2,4m Areia grosseira a média, ligeiramente siltosa, cinzenta		S/ Ind.				0
1					SB18(0.6-1.0)			1
2					SB18(2.0-2.48)			2

Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]

Técnico ETP: PC

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB13Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59256.73

Y (m): -186914.32

Z (m): 45.91



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia média a fina cinzenta - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]	SB13(0,6-1,0)		0
1					1
2			SB13(2,0-2,4)		2
3	Areia	2,4 – 15,0m Areia média a grosseira alaranjada - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação a partir dos 2.4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 26/09/2024

Data final: 26/09/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB16Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -58951.45

Y (m): -187064.43

Z (m): 52.61



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 0,6m Areia grossa a média, cinzenta - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]			0
1	Areia	0,6 – 2,4m Areia média c/ algum areão castanho claro - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]	SB16(0,6-1,0)		1
2			SB16(2,0-2,4)		2
3		2,4 – 15,0m Areia média a grossa alaranjada - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9	Areia				9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação a partir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data início: 27/09/2024

Data final: 27/09/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB17Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59380.49

Y (m): -187003.16

Z (m): 43.48



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia acinzentada média a grossa c/ alguma matéria vegetal - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]	SB17(0,6-1,0)		0
1			SB17(2,0-2,4)		1
2	Areia	2,4 – 17,0m Areia média a grossa alaranjada - Cascalheiras e areias de antigas praias e terraços [Q2]			2
3					3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15
16					16
17					17

Notas:

Sem recuperação apartir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 30/09/2024

Data final: 30/09/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB19Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59362.79

Y (m): -186609.2

Z (m): 40.63



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia média, creme a acinzentada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]	SB19(0,6-1,0) SB19(2,0-2,48)		0
1					1
2					2
3	Areia	2,4 – 15,0m Areia média a grosseira alaranjada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação a partir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 01/10/2024

Data final: 01/10/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB20Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -58999.26

Y (m): -186581.45

Z (m): 44.71



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia alaranjada a acinzentada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]	SB20(0,6-1,0) SB20(2,0-2,48)		0
1					1
2					2
3	Areia	2,4 – 15,0m Areia média a grosseira alaranjada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação apartir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 27/09/2024

Data final: 27/09/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB21Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59173.24

Y (m): -186376.91

Z (m): 38.41



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia grossa a média ligeiramente argilosa cinzenta - Areias com seixos de planície litoral [PQ]	SB21(0,6-1,0) SB21(2,0-2,48)		0
1					1
2	Areia	2,4 – 12,0m Areia média a grossa alaranjada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			2
3					3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12

Notas:

Sem recuperação apartir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE: Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 24/09/2024

Data final: 24/09/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB22Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59362.13

Y (m): -186174.89

Z (m): 39.41



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 0,4m Areia cinzenta c/ matéria vegetal - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			0
1	Areia	0,4 – 2,4m Areia cinzenta a acastanhada ligeiramente argilosa - Areias com seixos de planície litoral [PQ]	SB22(0,6-1,0) SB22(2,0-2,48)		1
2					2
3		2,4 – 15,0m Areia média a grosseira alaranjada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9	Areia				9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação a partir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data inicio: 01/10/2024

Data final: 01/10/2024

CLIENTE: Quadrante

PROJECTO No: P-12450.1

Local: Sines

Sondagem No: SB23Pz

Sondador: Açorgeo

Máquina: ELLETARI

Furação: Rotação; Amostrador Moran; Diâmetro: 101mm

Técnico(s): PC

Coordenadas: (PT-TM06/ETRS 89)

X (m): -59024.03

Y (m): -186125.69

Z (m): 42.47



Prof. (m)	Símbolo Solo	DESCRIÇÃO Material / Litologia; Granulometria; Cor; Indícios Organoleticos	Amostra	PID	Prof. (m)
0	Areia	0,0 – 2,4m Areia média a grossa, argilosa, cinzenta - Areias com seixos de planície litoral [PQ]	SB23(0,6-1,0)		0
1			SB23(2,0-2,48)		1
2					2
3	Areia	2,4 – 15,0m Areia média a grossa alaranjada - Areias com seixos de planície litoral [PQ]			3
4					4
5					5
6					6
7					7
8					8
9					9
10					10
11					11
12					12
13					13
14					14
15					15

Notas:

Sem recuperação a partir dos 2,4m; não se reconheceu o NHE; Diâmetro interno Pz: 2"



Bentonite



Tubo Liso



Filtro drenante



Tudo Ranhurado

Data início: 25/09/2024

Data final: 25/09/2024