

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek

Oosteinde 241 en 243 te Voorburg

**Behoort bij besluit van B & W
van Leidschendam-Voorburg**



Leidschendam-
Voorburg



Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

Oosteinde 241 en 243 te
Voorburg

Opdrachtgever

William Developments B.V.

Gardermoenbaan 25
3045 AX Rotterdam

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
013 - 458 21 61

Status

Definitief

Datum

24 november 2020

Projectnummer

20200945/LVET

Documentkenmerk

20200945_a1RAP.docx

Auteur

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	4
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	7
2.10	Onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
4	Resultaten onderzoek	11
4.1	Resultaten veldonderzoek	11
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5	Resultaten en conclusie	15
5.1	Resultaten	15
5.2	Conclusie	16
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	
8	Relevante historische informatie	
8.1	Boorplan en verontreinigingssituatie pompstation	
8.2	Boorplan en verontreinigingssituatie achterterrein	



1 Inleiding

In opdracht van William Developments B.V. heeft Geofoxx in november 2020, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 241 en 243 te Voorburg.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop) van de locatie. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het gebruik/functie niet zal veranderen en dat geen herinrichting of nieuwbouw gaat plaatsvinden. Het perceel van Oosteinde 241 heeft de bestemming “wonen”, het perceel Oosteinde 243 “wonen met bedrijvigheid”.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie. Naar aanleiding van het aantreffen van olieverontreinigingen is aanvullend onderzoek gedaan om verontreinigingskernen op het terrein af te perken.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

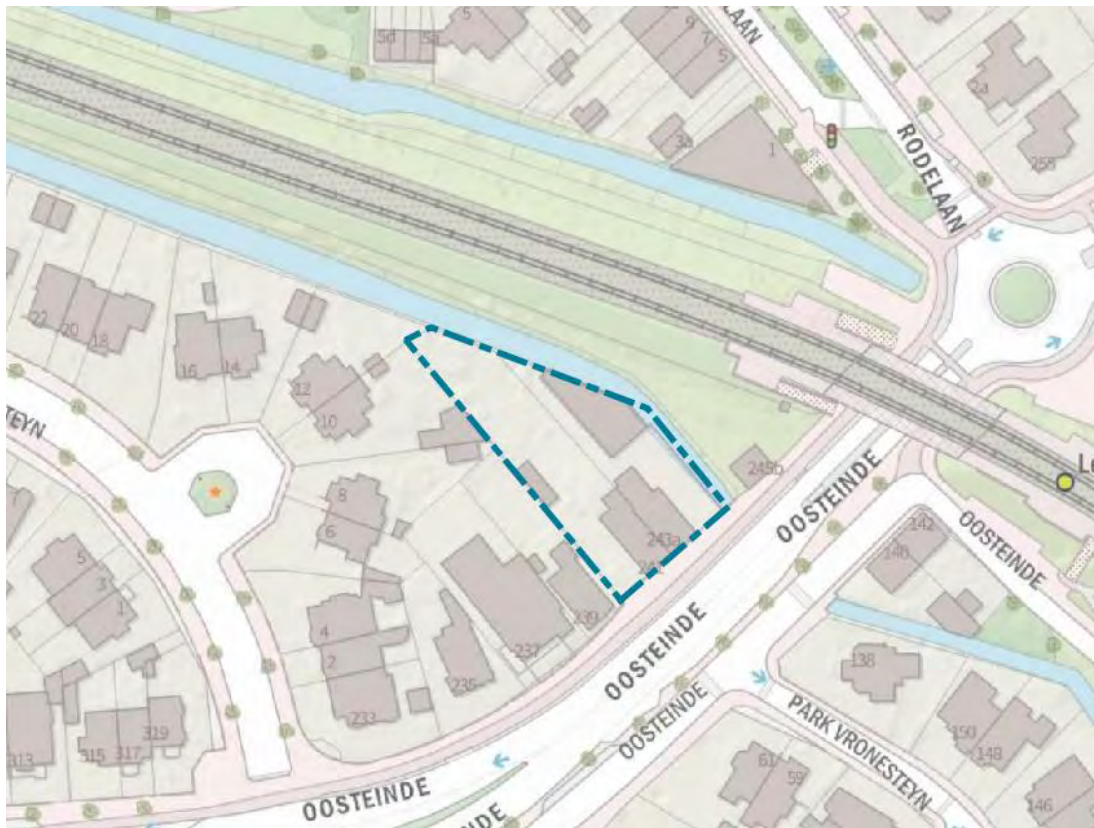
Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Regionale en landelijke bronnen	www.bodemloket.nl
4.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	William Developments B.V.
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	Voorafgaand aan de monsternamen door de erkende monsternemer

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het oosten van Voorburg. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Voorburg, sectie D en nummers 3240 en 4342. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 1.562 m². De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een woning (nummer 241), woning, bedrijfsgebouw en loods (nummer 243 en 243A). Perceelnummer 4342 is grotendeels onverhard (tuin) en perceel 3240 is grotendeels bebouwd en verhard met tegels/klinkers. Tot voor kort is op de locatie met nummer 243 een garage met pompstation gevestigd geweest.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

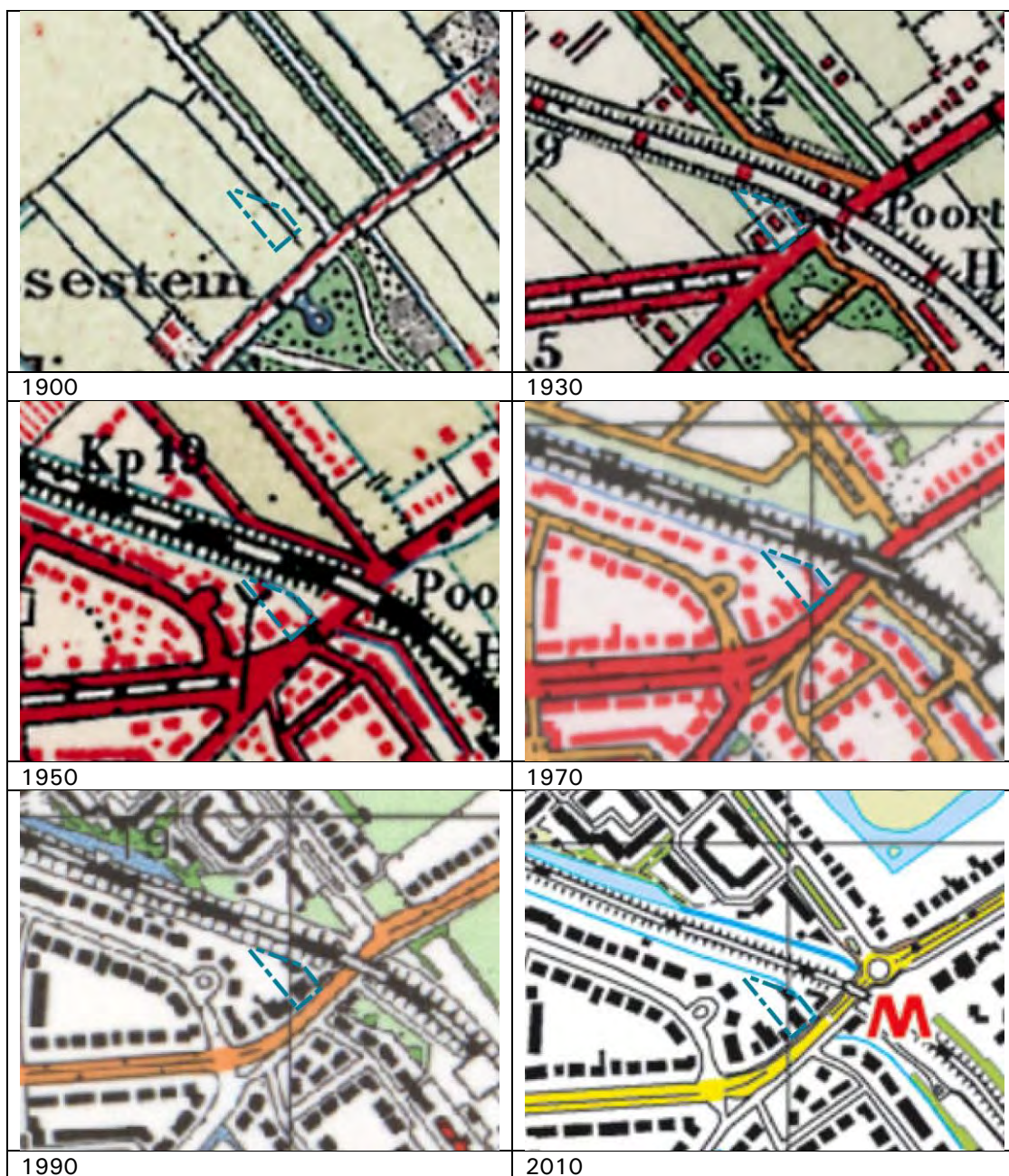
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Voormalige garage/pompstation en woning met tuin (kad.p.4342)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.562 m ²
Bebouwing:	Woning, bedrijfsgebouw en loods uit 1902
Verharding:	Tegels
Kadastrale aanduiding:	Voorburg, sectie D en nummers 3240 en 4342

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie tot circa 1900 in gebruik was als landelijk gebied. Hierna is de huidige bebouwing op de locatie geplaatst. Vanaf 1946 was een autoreparatiebedrijf en benzine-service-station op de locatie gevestigd. Deze bedrijfsactiviteiten zijn recent beëindigd.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 30 oktober 2020 door [REDACTED]. Tijdens het locatiebezoek zijn nog onderdelen van de tankinstallatie aangetroffen in de vorm van ontluftpunten en vulpunten. Ook is een putdeksel gevonden dat mogelijk van één van de tanks is. Volgens bewoners zijn enkele tanks met zand gevuld (onbekend of ze zijn schoongemaakt). Eén van de tanks is langer in gebruik geweest en is voor zover bekend niet gesaneerd (schoongemaakt of gevuld). Verder zijn geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

Aan de noord- en oostkant van het terrein bevindt zich een watergang (sloot). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de rijbaan Oosteinde. Aan de westkant van de onderzoekslocatie bevinden zich de (woon)percelen Oosteinde 239 en Laan van Leeuwesteyn 10 en 12.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

De locatie is in 1992 onderzocht (Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Garage Vronesteijn te Voorburg, Lexmond Milieu-adviezen B.V., kenmerk: 92.3136/JB, december 1992) met het doel een vloeiستofdichte vloer aan te leggen onder het pompeiland aan de Oosteinde. De bovengrond bleek licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Deze verhoogde gehalten voldoen aan de te verwachten bodemkwaliteit van de bodemkwaliteitskaart. In de grond en het grondwater ter plaatse van het pompeiland zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van de gasoliepomp op het achterterrein zijn de grond en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Bij de overige verdachte deellocaties (vulpunten, ontluchtingspunten, wasplaats, ondergrondse tanks) is zintuiglijk en analytisch geen verontreiniging waargenomen. Eind jaren '80 zijn 2 ondergrondse tanks (de meest op het achterterrein gelegen tanks) afgevuld met zand. De verontreinigingen rondom de tanks zijn destijds verwijderd. Tijdens het vervangen van de tanks is de ontgraving door middel van een bronnering drooggepompt. Deze twee tanks zijn derhalve geen specifiek aandachtspunt meer bij onderhavig onderzoek.

In 1994 is een saneringsplan opgesteld door Lexmond Milieu-Adviezen B.V. (kenmerk: 94.5574/JB, juni 1994) om de in 1992 aangetroffen verontreinigingen te verwijderen. Deze sanering is echter niet uitgevoerd.

In 1997 is de verontreiniging rond het pompeiland aan de Oosteinde (in openbare weg) aanvullend onderzocht in verband met de voorgenomen saneringswerkzaamheden (Aanvullend bodemonderzoek Oosteinde 243, Lexmond Milieu-Adviezen B.V., kenmerk: 97.14372-1/JHA, maart 1997). Tijdens dit onderzoek is de olie- en aromatenverontreiniging geactualiseerd en verticaal afgeperkt. Hieruit blijkt dat de verontreiniging zich in noordelijk, westelijke en oostelijke richting niet heeft verspreid. Wel heeft de grondwaterverontreiniging zich verspreid tot onder de rijbaan. Er is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gelijktijdig met het aanvullend onderzoek ter plaatse van het pompeiland is tevens de olieverontreiniging op het achterterrein aanvullend onderzocht door Lexmond Milieu-Adviezen B.V. (kenmerk: 97.14372-2/JHA, maart 1997). De verontreiniging is verder uitgekarteerd. De verontreiniging is beperkt van omvang. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige pomp op het achterterrein. Ter plaatse van het huidige tankpark (in oprit naast werkplaats) is de nulsituatie vastgelegd. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen in de grond en het grondwater. Enkele tekeningen met de ligging van tanks en verontreinigingssituatie zijn opgenomen in bijlage 8.



2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Industrie	Ondergrond: Industrie
Toepassingskaart:	Bovengrond: Industrie*	Ondergrond: Industrie*
* Mits wordt voldaan aan het gebiedsspecifiek beleid (zie ook Nota bodembeheer Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar)		

WKPB-registratie

Uit de WKPB (Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen)-registratie blijkt dat er geen publiekrechtelijke beperking ten aanzien van de Wet bodembescherming op de locatie aanwezig is.

2.7.3 Asbest

Tijdens de voorgaande onderzoeken van Lexmond Milieu-Adviezen is sporadisch bijmenging met puin aangetroffen. Ondefinieerbaar puin is volgens de NEN5725 verdacht op de aanwezigheid van asbest. Deze onderzoeken dateren echter uit een periode waarin (puin)bijmenging in het veld minder gedefinieerd werd dan tegenwoordig. Mogelijk is deze bijmenging dus niet asbestverdacht (bijvoorbeeld puur baksteenpuin). Insteek is dan ook om eerst het verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Als bij de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek bijmenging met asbestverdacht materiaal of ondefinieerbaar puin wordt aangetroffen, zal de locatie aanvullend op asbest worden onderzocht.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.5 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald met behulp van Appelboor BRO REGIS II v2.2 (Coördinaten: 86008, 454848 (RD)) uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-15,24	Holocene afzettingen	afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
15,24-20,14	Formatie van Boxtel	midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1 ^e watervoerend pakket
20,14-37,64	Formatie van Kreftenheye	midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	
37,64-52,25	Formatie van Urk	midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen	

Tot een meter onder de verharding kunnen bodemvreemde funderingslagen voorkomen of cunetzand. Ten oosten van de locatie is een watergang aanwezig (sloot).



De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 1,0 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de locatie kan brak of zout grondwater voorkomen.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidoostelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Vanwege het jarenlang gebruik en de reeds uitgevoerde onderzoeken zijn verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten op het perceel Oosteinde 243 niet uitgesloten. Op de bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie in een gebied met kwaliteitsklasse industrie. Hierdoor is op het overige terrein (met name van huisnummer 241) een verontreiniging met licht tot matig verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen en licht verhoogde concentraties PCB en/of PAK niet uit te sluiten.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie, vanwege

- de jarenlange belasting van de locatie (intensief gebruikte locaties).
- de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.
- vanwege de locatie specifieke factoren en/of gebiedsgericht beleid.

De verontreinigingen met minerale olie zijn vermoedelijk plaatselijk in de ondergrond en het grondwater aanwezig ter plaatse van de reeds bekende olieverontreinigingen en mogelijk ter plaatse van (onderdelen van) het tankpark.

De lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB en PAK welke op basis van de bodemkwaliteitskaart te verwachten zijn, zijn vermoedelijk in de boven- en ondergrond aanwezig. Er is echter geen reden om aan te nemen dat de algemene bodemkwaliteit van de percelen afwijkt van de te verwachten kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Aangezien geen grondverzet op korte termijn is voorzien is in overleg met de opdrachtgever geen onderzoek naar gehalten PFAS uitgevoerd. Als het terrein heringericht gaat worden en hierbij dus wel grond afgevoerd zal worden, is onderzoek naar PFAS wel noodzakelijk.

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie meerdere deellocaties aanwezig zijn. In tabel 2.7 zijn de deellocaties, oppervlakte en bijbehorende hypothese opgenomen.



Tabel 2.7: Deellocatie met bijbehorende onderzoekshypothese

Deellocatie	Omschrijving	Oppervlakte	Hypothese
1.	Gehele locatie	1.562 m ²	Licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en/of PAK (op basis van de bodemkwaliteitskaart)
2.	Olieverontreiniging pomp achterterrein	50 m ²	Licht tot sterk verontreinigd met minerale olie
3.	Olieverontreiniging pompeiland	8 m ²	Licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten
4.	"Nieuwe" tankpark	77 m ²	Niet verontreinigd met minerale olie

2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategieën:

- Het gehele terrein (beide percelen); voor een milieuhygiënisch onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL);
- De deellocaties waar verontreiniging met olie aanwezig was/wordt verwacht; voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP);
- Nabij het tankpark; voor een verdachte locatie met twee of meer ondergrondse tanks (VEP-OO).

De veldwerkzaamheden van de verschillende strategieën zullen zo veel mogelijk gecombineerd worden uitgevoerd.

Naar aanleiding van het aantreffen van verontreinigingen met olie is aanvullend (nader) onderzoek uitgevoerd op basis van de NTA 5755 ("Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI, juli 2010). Op enkele meters vanaf zintuiglijk of analytisch aangetoonde verontreinigingen zijn enkele aanvullende boringen geplaatst en is de verontreiniging zintuiglijk en analytisch afgeperkt.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- [REDACTED]

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Pomp achterterrein	2 x boring 1 x peilbuis	2,0 2,5	3 x 1 x	Minerale olie ¹⁾ STAPgw ²⁾
Pompeiland (langs erfgrans)	2 x boring 1 x peilbuis 1 x bestaande peilbuis		2 x 2 x	Minerale olie Minerale olie + aromaten ³⁾
Tankpark	1 x boring 3 x boring 1 x peilbuis	2,0 4,0 2,5	7 x 1 x	Minerale olie Minerale olie + aromaten
Gehele locatie (totaal)#	4 x boring 9 x boring 3 x boring 3 x peilbuis 1 x bestaande peilbuis	0,5 2,0 4,0 2,5	3 x 12 x 1 x 3 x	STAPgr ⁴⁾ Minerale olie ¹⁾ STAPgw ⁴⁾ Minerale olie + aromaten

Toelichting tabel 3.1:



- ¹ : Minerale olie (grond); bepaling van percentages droge stof, organische stof en analyse op minerale olie (C10-C40);
- ² : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ³ : Minerale olie + aromaten (grondwater): analyse op minerale olie (C10-C40), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- ⁴ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie.
- # : diverse boringen (en analyses) gecombineerd (dubbel gebruikt) voor algemene bodemkwaliteit

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 30 oktober en 6 november 2020. Het grondwater is bemonsterd op 6 november 2020.

De meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS. Enkele boorpunten (naast opstellen storing GPS) zijn ingemeten met meetlint.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig	De boven- en ondergrond (tot 1 m-mv) is plaatselijk zwak humeus

Bij het zintuiglijk onderzoek is zeer plaatselijk bijmenging in de vorm van kolen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Aangezien geen (asbestverdacht) puin is waargenomen, is asbest in bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	1,21	1,00 - 1,20	Zand	matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
03	2,50	1,20 - 1,21	Zand	Gestuit
		1,00 - 1,50		sterke brandstofgeur, sterke olie-water reactie
07	2,50	1,50 - 2,00	Zand	zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
		1,00 - 2,00	Zand	zwakke brandstofgeur, matige olie-water reactie
09	0,71	0,70 - 0,71	Zand	Gestuit
16	0,50	0,00 - 0,50		zwak koolhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,20	1,05	7,3	430	7
03	1,30 - 2,30	0,80	7,0	165	6
07	1,50 - 2,50	1,00	6,2	419	23
Bestaande pb 2.2	1,70 - 2,70	0,95	6,9	524	8

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen



Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MMBG01	0,06 - 0,50	02 (0,08 - 0,50) 03 (0,06 - 0,50) 10 (0,08 - 0,50) 17 (0,08 - 0,50)	STAPgr	Mengmonster bovengrond perceel Oosteinde 243
MMBG02	0,00 - 0,60	11 (0,10 - 0,60) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Mengmonster bovengrond perceel Oosteinde 241
MMOG01	1,00 - 1,50	08 (1,00 - 1,50) 13 (1,00 - 1,50) 15 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50)	STAPgr	Mengmonster zintuiglijk onverdachte ondergrond
02-2	0,50 - 1,00	02 (0,50 - 1,00)	Min.olie	Verticale afperking 02-3
02-3	1,00 - 1,20	02 (1,00 - 1,20)	Min.olie	Zandlaag met matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
03-2	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00)	Min.olie	Zintuiglijke schone laag boven 03-3
03-3	1,00 - 1,50	03 (1,00 - 1,50)	Min.olie	Zandlaag met sterke brandstofgeur, sterke olie-water reactie
03-4	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00)	Min.olie	Zandlaag met zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie
03-5	2,00 - 2,50	03 (2,00 - 2,50)	Min.olie	Zintuiglijke schone laag onder 03-4
06-3	1,00 - 1,50	06 (1,00 - 1,50)	Min.olie	Horizontale afperking 02-3
07-2	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00)	Min.olie	Zintuiglijke schone laag boven 07-3
07-3	1,00 - 1,50	07 (1,00 - 1,50)	Min.olie	Zandlaag met zwakke brandstofgeur, matige olie-water reactie
07-5	2,00 - 2,50	07 (2,00 - 2,50)	Min.olie	Zintuiglijke schone laag onder 07-3 en 07-4
18-3	1,00 - 1,50	18 (1,00 - 1,50)	Min.olie	Horizontale afperking olieverontreiniging 02-3
MMOG02	1,00 - 1,50	04 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50) 19 (1,00 - 1,50)	Min.olie	Mengmonster onverdachte ondergrond rond tanks

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
01	01-1-1	1,50 - 2,20	Olie en aromaten
03	03-1-1	1,30 - 2,30	Olie en aromaten
07	07-1-1	1,50 - 2,50	Standaard pakket
Bestaande pb 2.2	Bestaande pb 2.2-1-1	1,70 - 2,70	Olie en aromaten

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor



grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het generieke beleid.

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Toetsing Bbk ¹⁾
MMBG01	0,06 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MMBG02	0,00 - 0,60	Zink (0,35) Kwik (0,00) Lood (0,28) PAK (0,06)	-	Klasse industrie
MMOG01	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar*
02-2	0,50 - 1,00	Minerale olie (0,13)	-	Niet Toepasbaar > industrie*
02-3	1,00 - 1,20	-	Minerale olie (2,56)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
03-2	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar*
03-3	1,00 - 1,50	Minerale olie (0,27)	-	Niet Toepasbaar > industrie*
03-4	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar*
03-5	2,00 - 2,50	-	-	Altijd toepasbaar*
06-3	1,00 - 1,50	Minerale olie (0,19)	-	Niet Toepasbaar > industrie*
07-2	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar*
07-3	1,00 - 1,50	Minerale olie (0,09)	-	Niet Toepasbaar > industrie*
07-5	2,00 - 2,50	-	-	Altijd toepasbaar*
18-3	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar*
MMOG02	1,00 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar*

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
01-1-1	1,50 - 2,20	Naftaleen (0,00)	-	-
03-1-1	1,30 - 2,30	Benzeen (0,00) Xylenen (0,01) Naftaleen (0,00) Minerale olie (0,15)	-	-
07-1-1	1,50 - 2,50	Naftaleen (0,00) Minerale olie (0,27)	-	-
Bestaande pb 2.2-1-1	1,70 - 2,70	-	-	-

Toelichting tabellen 4.6 en 4.7:

- ¹⁾ : toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Let op: toetsing is niet indicatief maar het resultaat WEL
- * : toetsing alleen op basis van minerale olie
- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)



1)	: toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Let op: toetsing is niet indicatief maar het resultaat WEL
*	: toetsing alleen op basis van minerale olie
-	: geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> AW	: > Achtergrondwaarde
> S	: > Streefwaarde
> 0,5x(AW + I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> 0,5x(S + I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
Index(grondwater)	: $(GSSD - S) / (I - S)$
GSSD	: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

In peilbuis 07 is een verhoogde troebelheid gemeten. In het grondwater van peilbuis 07 wordt voor 2 organische verbindingen de streefwaarde overschreden. De tussenwaarden worden echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentraties. Echter omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inzien geen noodzaak tot een herbemonstering of aanvullend onderzoek.

5 Resultaten en conclusie

5.1 Resultaten

Algemeen

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de bovengrond zeer plaatselijk (boring 16) bodemvreemde materiaal aangetroffen in de vorm van kooltjes. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen was er geen aanleiding om asbestonderzoek (in bodem) uit te voeren.

In de mengmonsters MMBG01 (perceel Oosteinde 243) en in het mengmonster van de ondergrond (beide percelen) zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het mengmonster MMBG02 (perceel Oosteinde 241) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK gemeten. Deze resultaten komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied. Er is geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

In het grondwater (uit peilbuis 7) overschrijden de concentraties aan minerale olie en naftaleen de betreffende streefwaarden. Deze verhoogde concentraties zijn te relateren aan de voormalige pompinstallatie op het achterterrein van Oosteinde 243 en zijn onderdeel van de bekende olieverontreiniging ter plaatse.

Olieverontreiniging pomp achterterrein (peilbuis 7)

In 1992 is ter plaatse van de voormalige pompinstallatie een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond in zowel de grond als het grondwater. Deze (sterke) verontreiniging is geactualiseerd en niet meer terug gevonden. De grond en het grondwater ter plaatse zijn momenteel slechts licht verontreinigd met minerale olie. Mogelijk is deze verontreiniging sinds het begin van de jaren '90 deels (biologisch) afgebroken. De grond onder de loods is net als in 1992 niet onderzocht.

Olieverontreiniging pompeiland (erfgrens langs openbare weg)

In het grondwater van peilbuis 01 is een zeer geringe overschrijding van de achtergrondwaarde voor naftaleen aangetoond. In de bemonsterde bestaande peilbuis (pb2.2) op de perceelgrens ter plaatse van de oprit zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties minerale olie of vluchtige aromaten gemeten. De bekende grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van het voormalige pompeiland heeft zich waarschijnlijk niet richting de percelen Oosteinde 241 en Oosteinde 243 verplaatst.

"Nieuwe" tankpark (in oprit naast werkplaats / pand 243)

Ter plaatse van het vulpunt van het tankpark is de ondergrond van boring 02 (1,0-1,2 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie. Deze boring is gestuit op 1,2 m-mv. De bovengrond van 02 (0,5-1,0 m-mv) en de ondergrond van boring 03 en 06 zijn licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van (bestaande) peilbuis pb2.2 is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 (tevens een voormalige vulpunt van het tankpark) is licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreiniging met minerale olie is op het perceel horizontaal voldoende ingekaderd. Verticaal is de olieverontreiniging niet volledig afgeperkt aangezien boring 02 gestaakt is op 1,2 m-mv op een harde laag.



In de jaren '90 is de nulsituatie van het tankpark vastgelegd waarbij ook boringen nabij de beide vulpuntlocaties (huidig boring 02 en 03) zijn gezet. Op de tekening uit het onderzoek van 1997 zijn dit respectievelijk boring 110 en 103. In boring 110 is wel een lichte ondefinieerbare geur waargenomen, maar is geen analyse ingezet. Van boring 103 is de toplaag tot 0,5 m-mv analytisch onderzocht, maar geen diepere lagen, want deze boring is gestuit op 0,5 m-mv. Aangezien pas vanaf 0,5 m-mv verontreiniging wordt gevonden geeft deze boring geen uitsluitsel of destijds een vergelijkbare olieverontreiniging aanwezig was.

5.2 Conclusie

Op het perceel van Oosteinde 241 zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Op dit perceel (D 4342) zijn er vanuit de chemische bodemkwaliteit geen beperkingen voor het beoogde gebruik.

Op het perceel van Oosteinde 243 zijn enkele verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. Bij het chemisch onderzoek is ter plaatse van boring 02 nabij de vulpunten van het tankpark een verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond, in een gehalte die de interventiewaarde overschrijdt. Onduidelijk is wanneer deze verontreiniging is ontstaan en of deze gerelateerd is aan het vulpunt of de verontreiniging buiten het perceel (voormalige pompeilanden). Gezien de resultaten van het grondwater uit peilbuizen 01 en pb2.2 lijkt dit niet gerelateerd aan het pompeiland. Weliswaar is tijdens eerder onderzoek in 1997 hier geen duidelijke brandstofgeur waargenomen, analytisch is dit niet bevestigd. Wanneer de verontreiniging wordt beoordeeld als niet-historische verontreiniging (na 1987) geldt voor de veroorzaker een saneringsplicht vanuit het zorgplicht-beginsel uit de Wet bodembescherming (Wbb, artikel 13). Gezien de resultaten van omliggende boringen gaat het hierbij om een beperkte (horizontale) omvang van de verontreiniging. De verticale begrenzing kon niet worden vastgesteld, maar zal gezien de resultaten van andere boringen waarschijnlijk geen grote diepte bereiken.

Onduidelijk is de herkomst van de lichte verontreiniging bij peilbuis 03. Waarschijnlijk is de verontreiniging gerelateerd aan de voormalige vulpunten (al vóór 1992 niet meer gebruikt). Omdat verontreiniging tijdens eerder onderzoek niet kan worden uitgesloten wordt voortsnog aangenomen dat het hier een historische verontreiniging betreft.

De verontreiniging met minerale olie op het achterterrein is waarschijnlijk vóór 1987 veroorzaakt (al in 1992 aangetoond). Hierop is de zorgplicht dus niet van toepassing. Daarnaast is geen sterke verontreiniging bij de actualisatie terug gevonden. De grond en het grondwater ter plaatse zijn licht verontreinigd met minerale olie. Mogelijk is deze verontreiniging sinds het begin van de jaren '90 deels (biologisch) afgebroken. Saneren van deze verontreiniging is dus niet verplicht.

Op de locatie van perceel D 3240 zijn hoogstwaarschijnlijk nog meerdere ondergrondse tanks aanwezig, waarvan deels niet vaststaat of deze afdoende zijn gereinigd en waarvan mogelijk één tank nog product(resten) heeft. Geadviseerd wordt te overwegen om de resterende tankinstallatie te verwijderen en de (sterke) verontreiniging te saneren aangezien dit een negatieve invloed heeft op het gebruik en de waarde van het perceel.

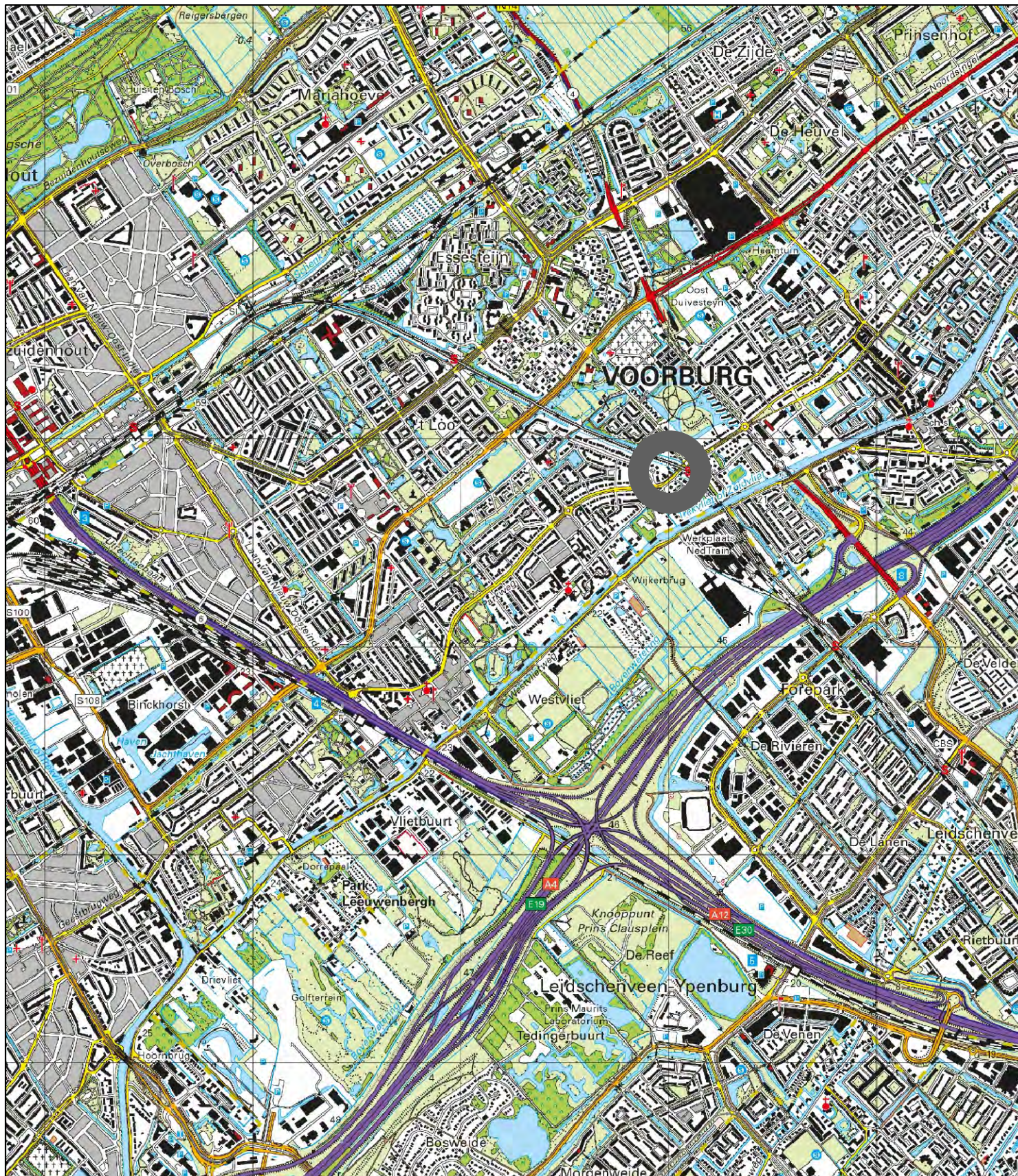


Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Oosteinde 241 en 243 te Voorburg

Projectnummer:
20200945

Opdrachtgever:
William Developments B.V.

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

Datum:
20-11-2020

Tekenaar:
HKOE

Jk

0 250 500 750 1000 1250 m



geofxxx
milieu expertise

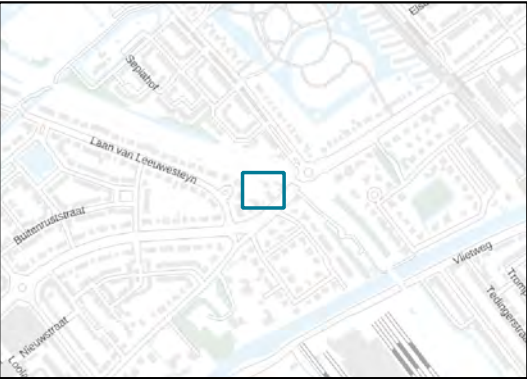


Legenda

Meetpunten

- Boring tot 0.5 m-mv
- Boring tot 1 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Boring tot 4 m-mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Handmatige boring met peilbuis
- Onderzoekslocatie

Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Oosteinde 241 en 243 te Voorburg

Projectnummer:
20200945

Opdrachtgever:
William Developments B.V.

Bijlage: 1.2	Datum: 1-12-2020
Schaal: 1:250	Tekenaar: HKOE
Formaat: A3	

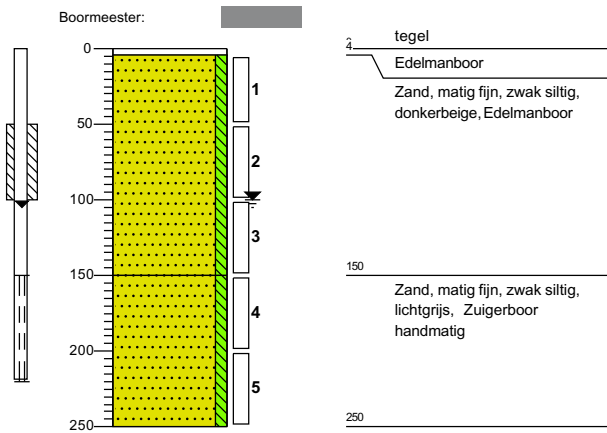


Bijlage 2: Boorstaten



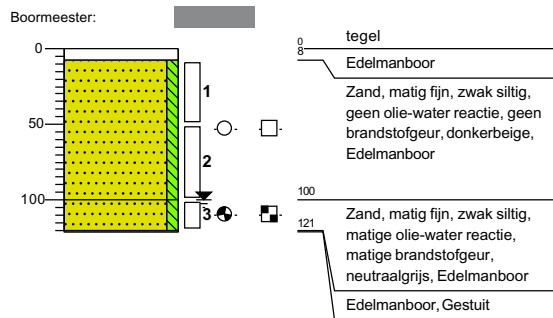
Boring: 01

Datum: 30-10-2020



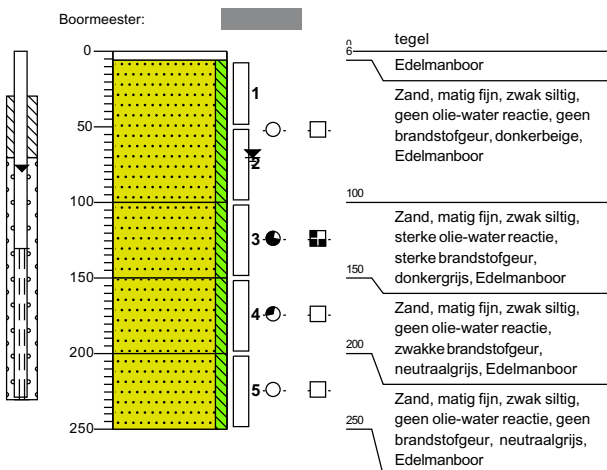
Boring: 02

Datum: 30-10-2020



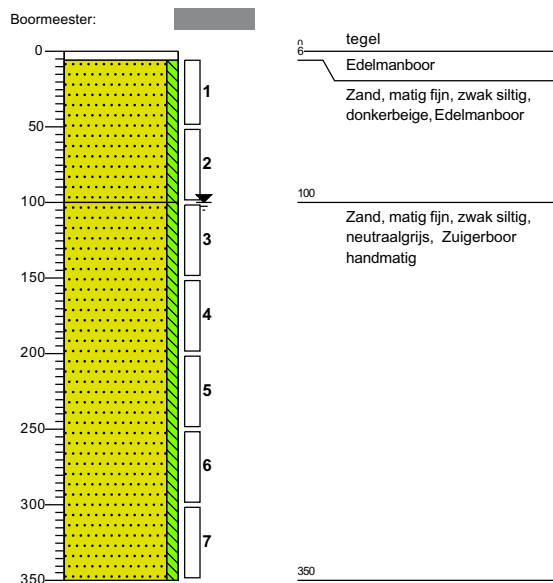
Boring: 03

Datum: 30-10-2020



Boring: 04

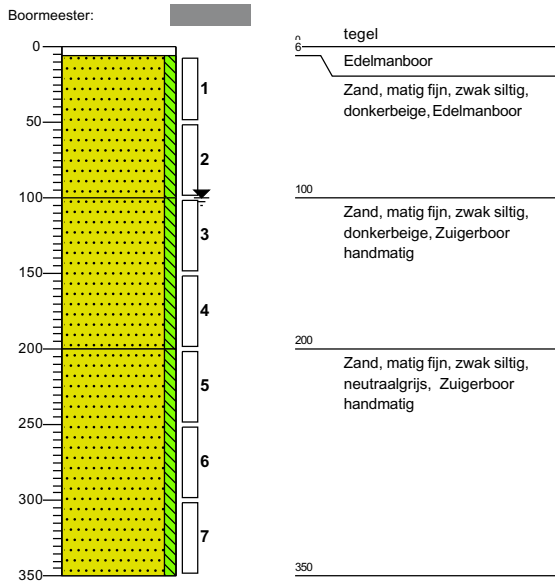
Datum: 6-11-2020





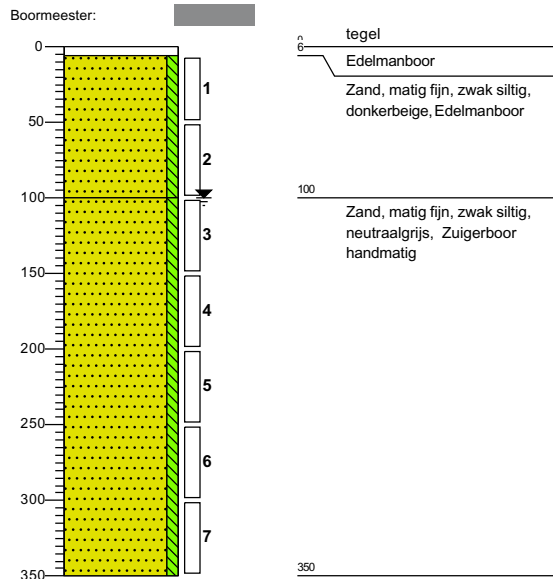
Boring: 05

Datum: 6-11-2020



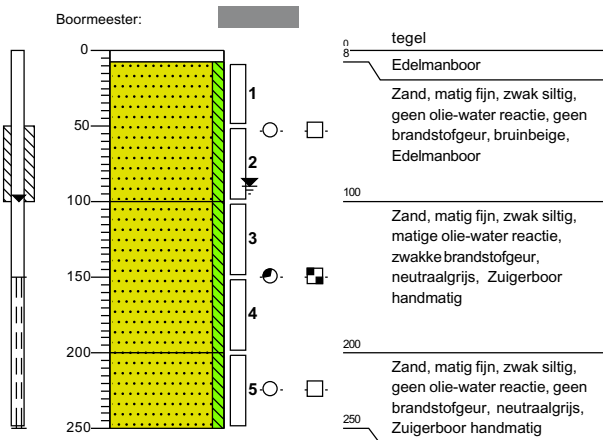
Boring: 06

Datum: 6-11-2020



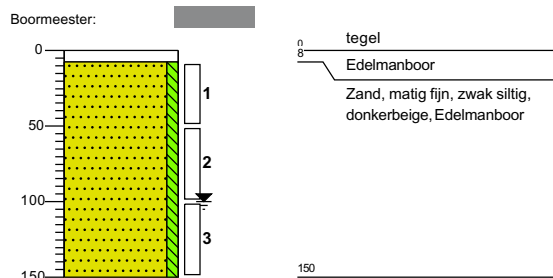
Boring: 07

Datum: 30-10-2020



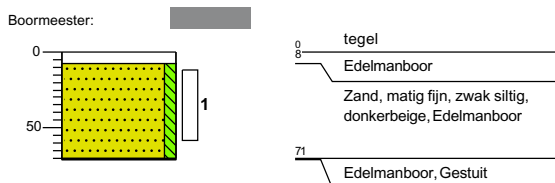
Boring: 08

Datum: 30-10-2020



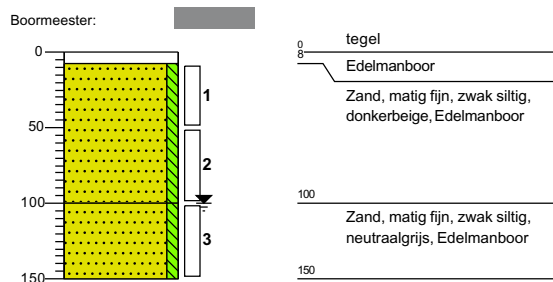
Boring: 09

Datum: 30-10-2020



Boring: 10

Datum: 30-10-2020



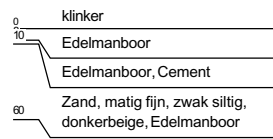
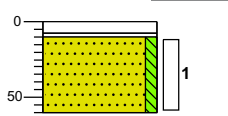
getekend volgens NEN 5104



Boring: 11

Datum: 30-10-2020

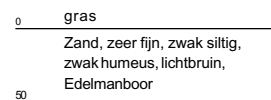
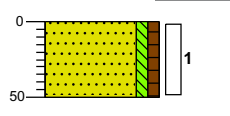
Boormeester:



Boring: 12

Datum: 30-10-2020

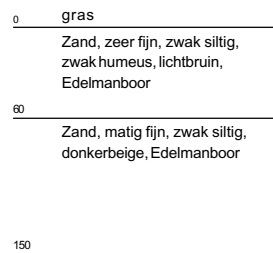
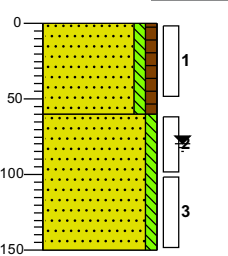
Boormeester:



Boring: 13

Datum: 30-10-2020

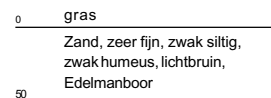
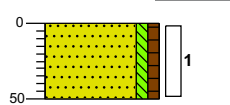
Boormeester:



Boring: 14

Datum: 30-10-2020

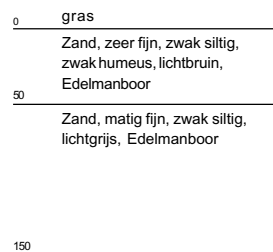
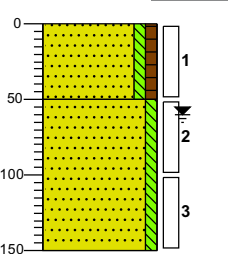
Boormeester:



Boring: 15

Datum: 30-10-2020

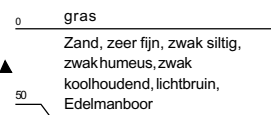
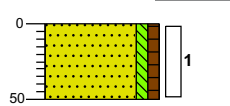
Boormeester:



Boring: 16

Datum: 30-10-2020

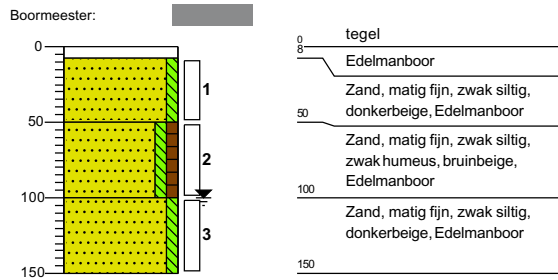
Boormeester:





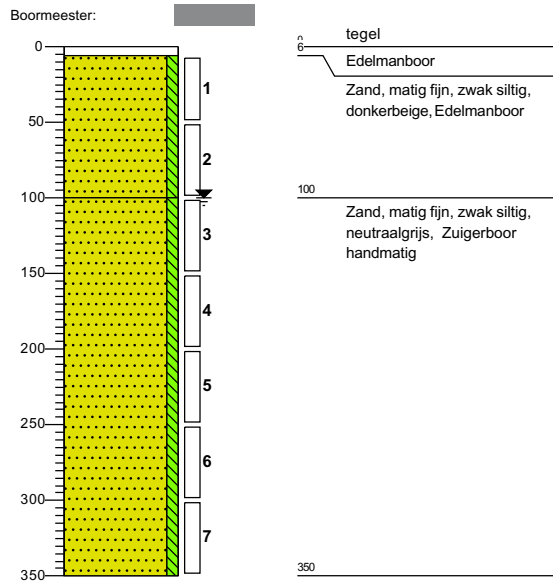
Boring: 17

Datum: 30-10-2020



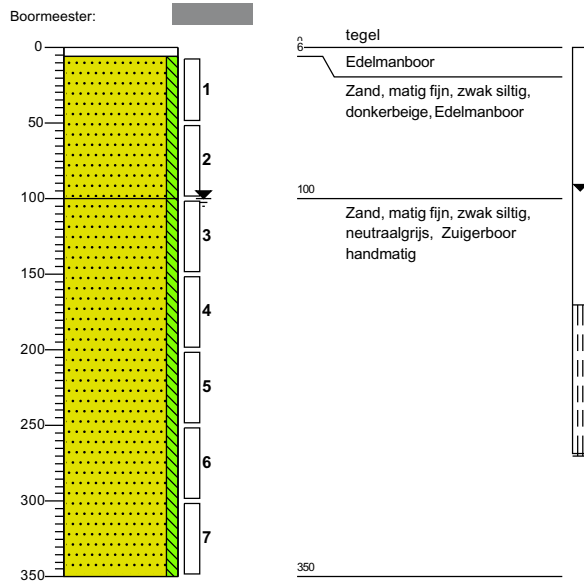
Boring: 18

Datum: 6-11-2020



Boring: 19

Datum: 6-11-2020



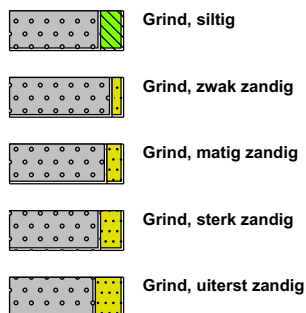
Boring: Bestaande pb 2.2

Datum: 6-11-2020

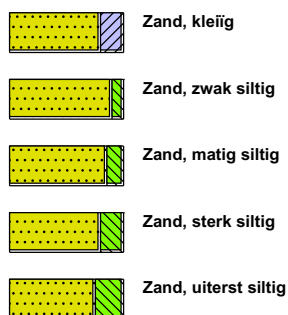


Legenda (conform NEN 5104)

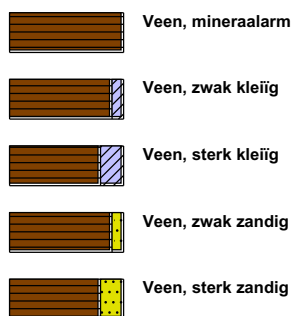
grind



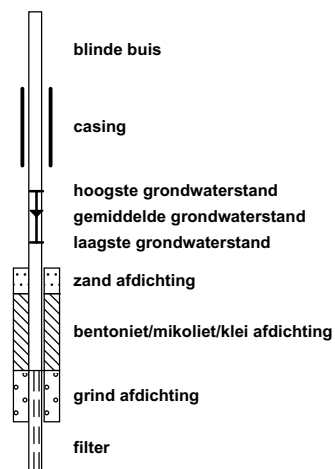
zand



veen



peilbuis



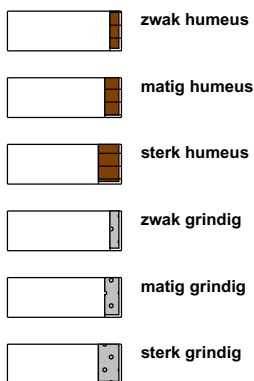
klei



leem



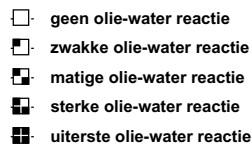
overige toevoegingen



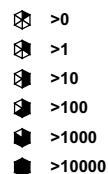
geur



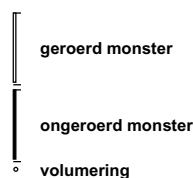
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Tilburg BV

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Uw projectnummer : 20200945
SYNLAB rapportnummer : 13344008, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 173Y3R9Q

Rotterdam, 06-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20200945. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 02 (8-50) 03 (6-50) 10 (8-50) 17 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG02 11 (10-60) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 08 (100-150) 13 (100-150) 15 (100-150) 17 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.1	77.8	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.3	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.0	17	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	120	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	5.3	3.7
zink	mg/kgds	S	44	150	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.43	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	1.0	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.41	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.40	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.24	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.43	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	0.33	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.32	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	3.67 ¹⁾	0.154 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 02 (8-50) 03 (6-50) 10 (8-50) 17 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG02 11 (10-60) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 08 (100-150) 13 (100-150) 15 (100-150) 17 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Projectnummer 20200945
Rapportnummer 13344008 - 1

Orderdatum 30-10-2020
Startdatum 30-10-2020
Rapportagedatum 06-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8478960	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
001	Y8478941	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
001	Y8478890	30-10-2020	30-10-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8478891	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479018	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479014	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479005	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479008	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479006	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8479003	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
003	Y8479017	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
003	Y8478953	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
003	Y8479016	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
003	Y8478886	30-10-2020	30-10-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

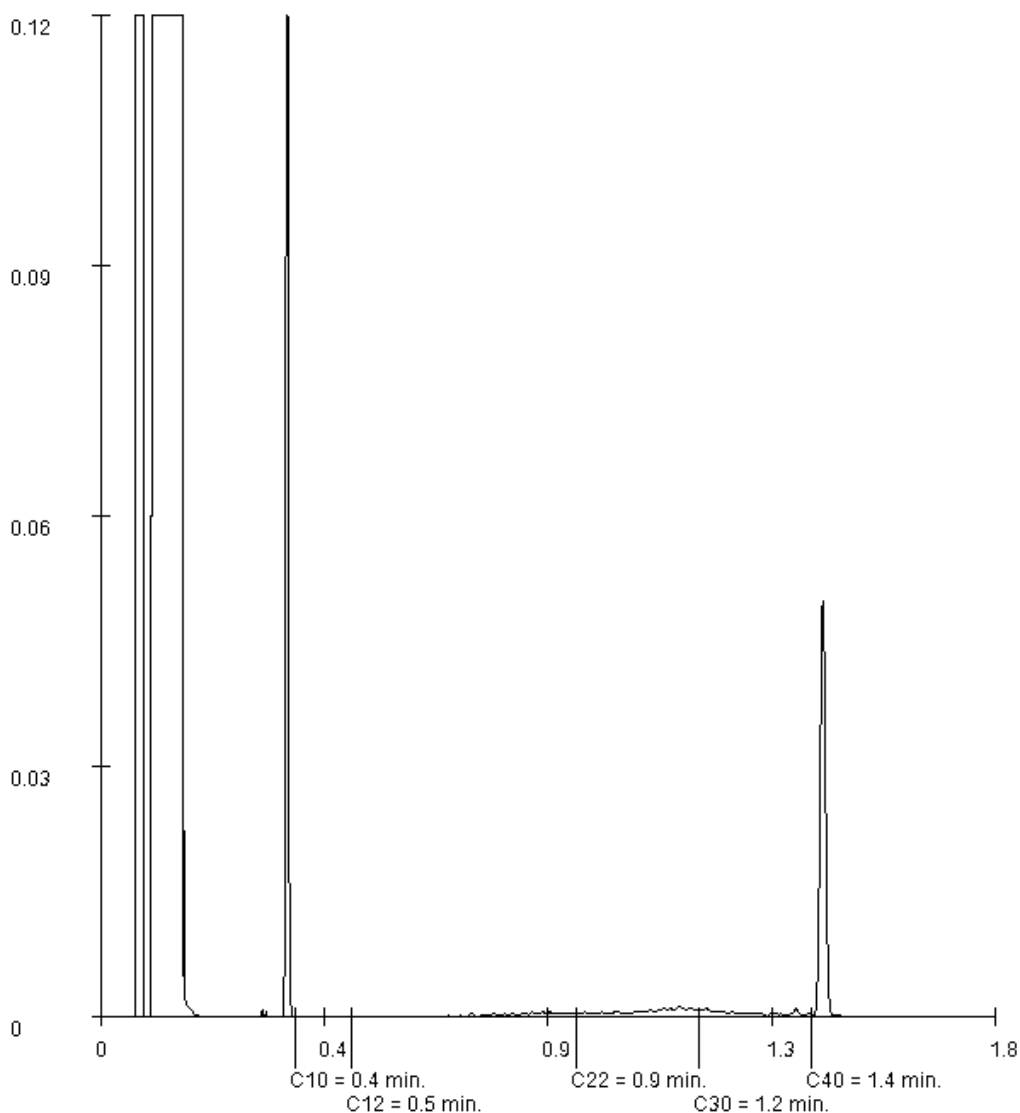
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MMBG0102 (8-50) 03 (6-50) 10 (8-50) 17 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344008 - 1

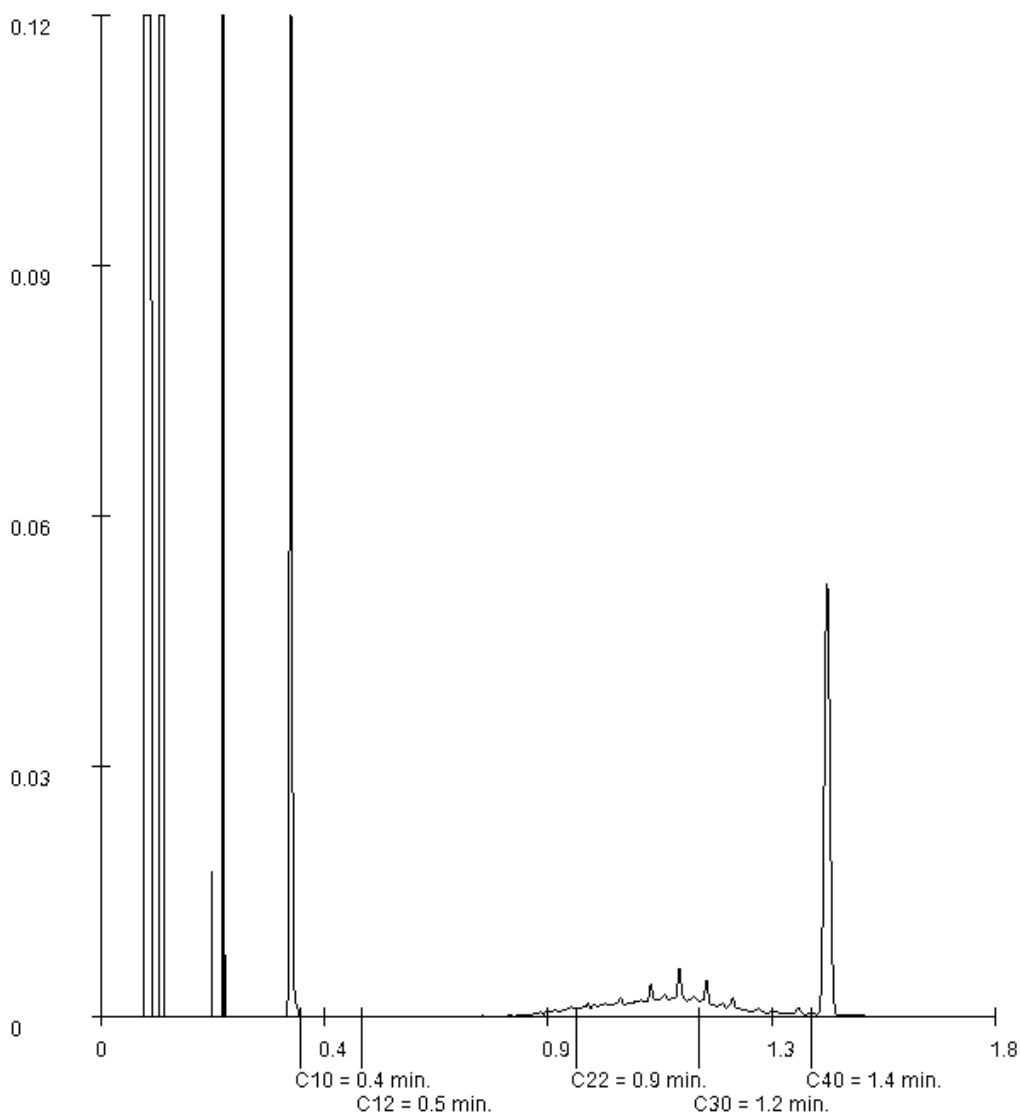
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 06-11-2020

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MMBG0211 (10-60) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

GEOFOXX Tilburg BV

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Uw projectnummer : 20200945
SYNLAB rapportnummer : 13344007, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MHJTSLVX

Rotterdam, 03-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20200945. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	02-3 02 (100-120)					
003	Grond (AS3000)	03-2 03 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	03-3 03 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	03-4 03 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	79.2	79.3	75.9	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	92	<5	100 ¹⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		120	2300	<5	160	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		33	120	<5	26	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	22	<5	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160	2500	<20	300	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Projectnummer 20200945
Rapportnummer 13344007 - 1

Orderdatum 30-10-2020
Startdatum 30-10-2020
Rapportagedatum 03-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	03-5 03 (200-250)				
007	Grond (AS3000)	07-2 07 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	07-3 07 (100-150)				
009	Grond (AS3000)	07-5 07 (200-250)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.1	87.0	80.3	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.7	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	7	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	110	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	120	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Projectnummer 20200945
Rapportnummer 13344007 - 1

Orderdatum 30-10-2020
Startdatum 30-10-2020
Rapportagedatum 03-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8478946	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
002	Y8478940	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
003	Y8478889	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
004	Y8478895	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
005	Y8478894	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
006	Y8478887	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
007	Y8478884	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
008	Y8478888	30-10-2020	30-10-2020	ALC201
009	Y8478892	30-10-2020	30-10-2020	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

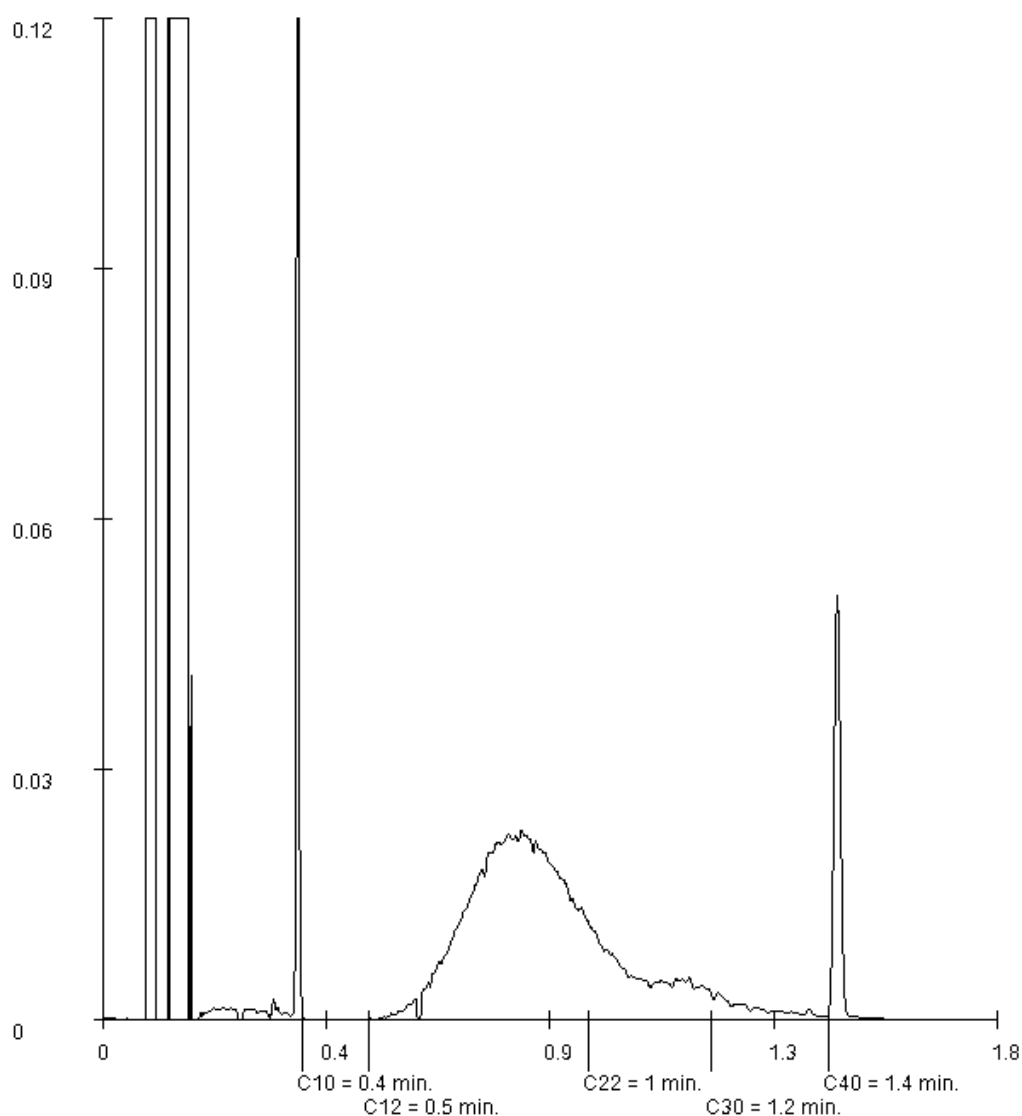
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 02-202 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

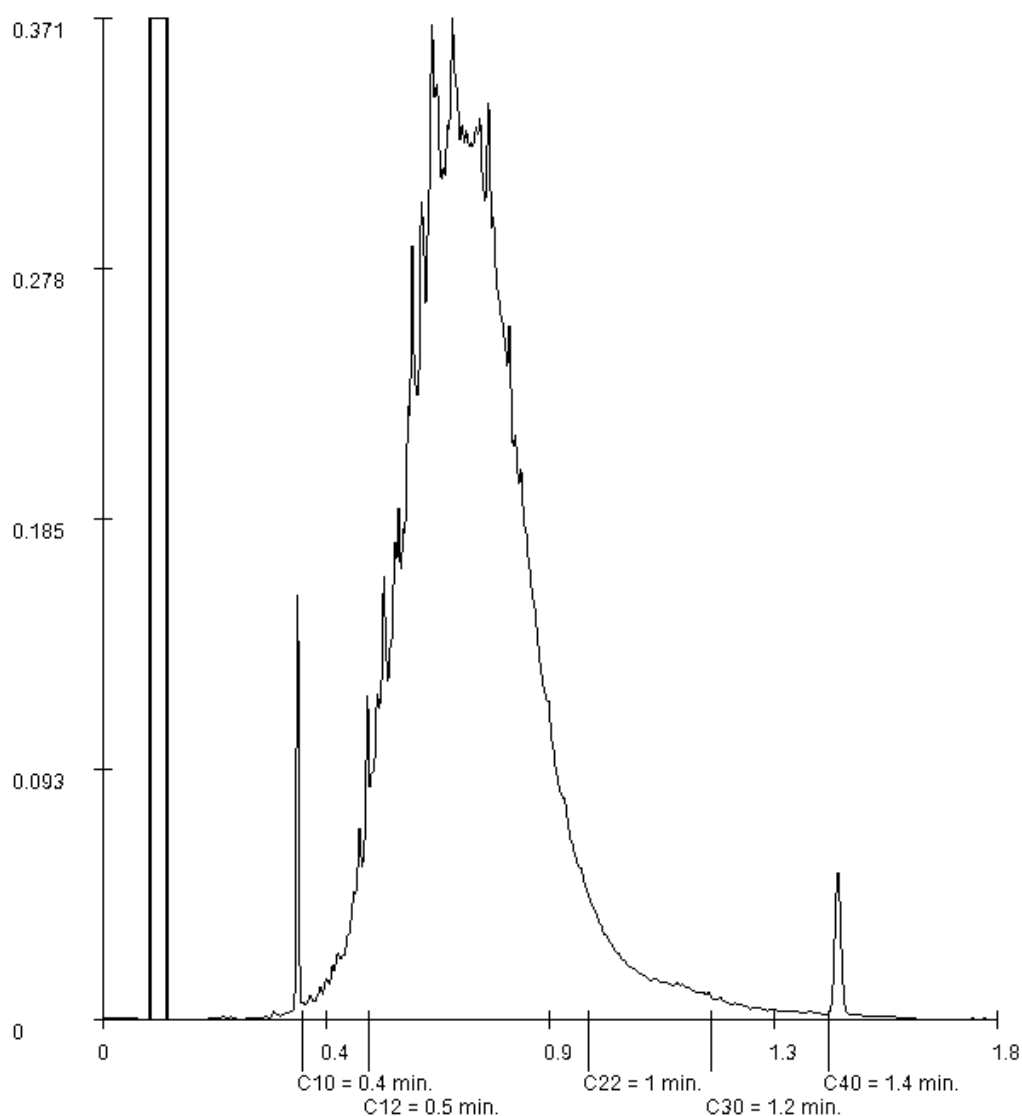
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 02-302 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

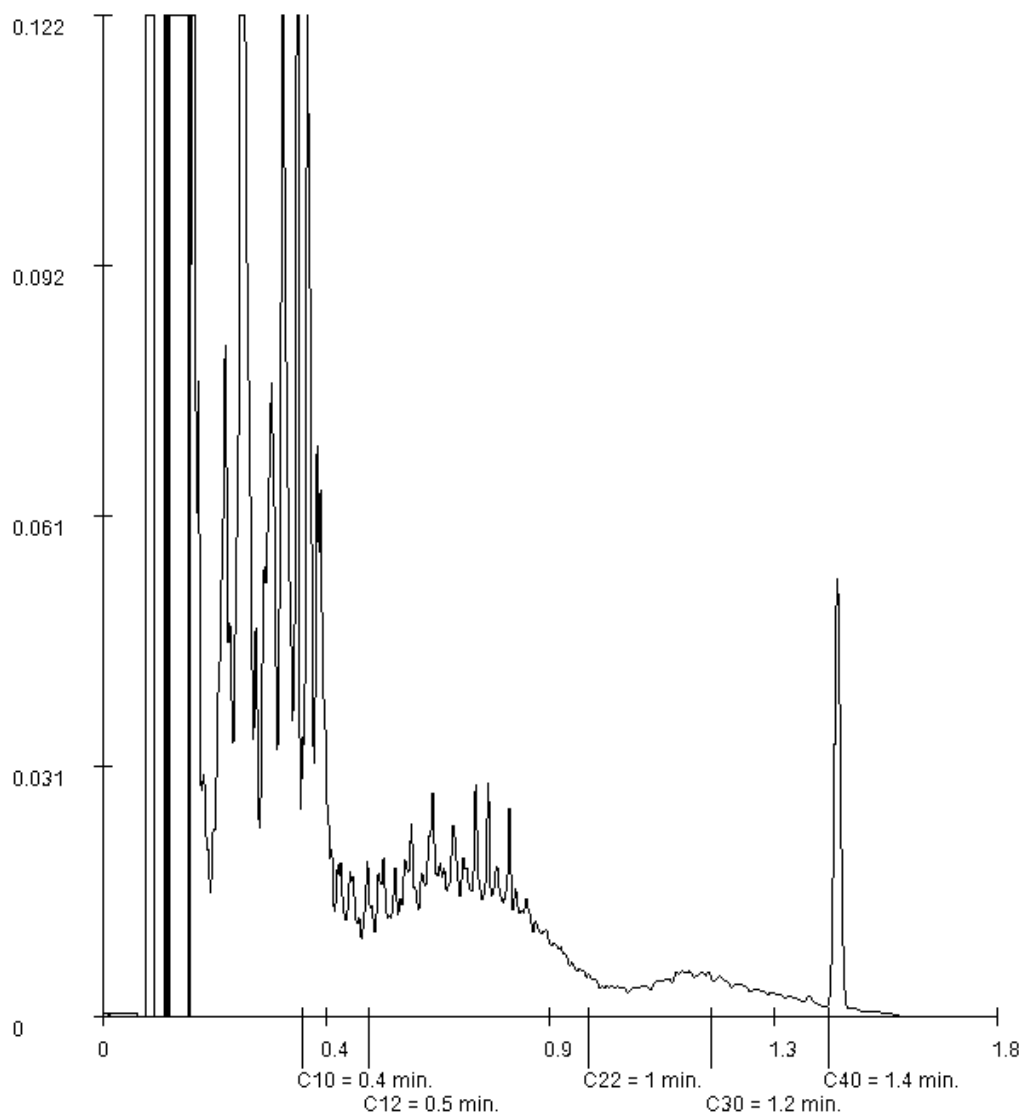
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen 03-303 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

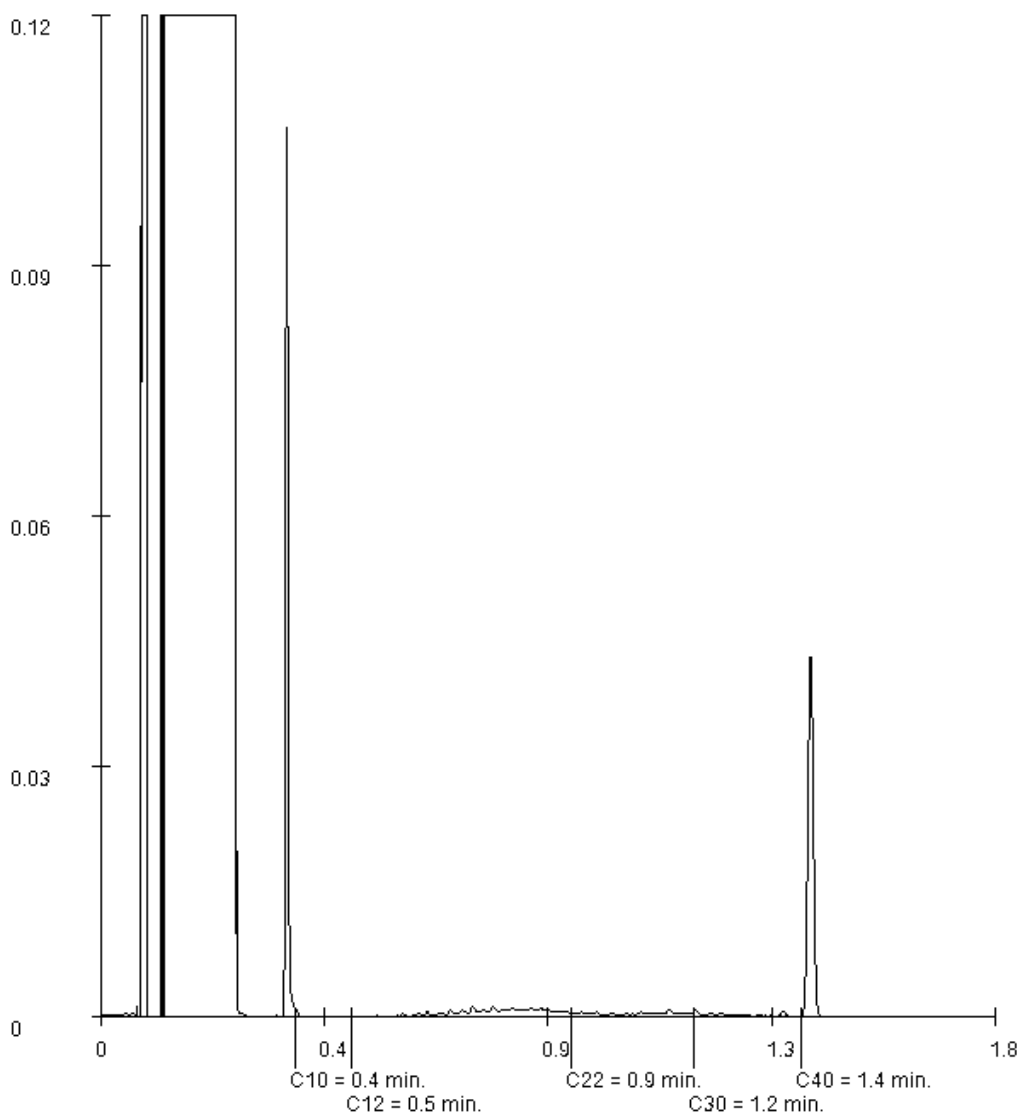
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen 07-207 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13344007 - 1

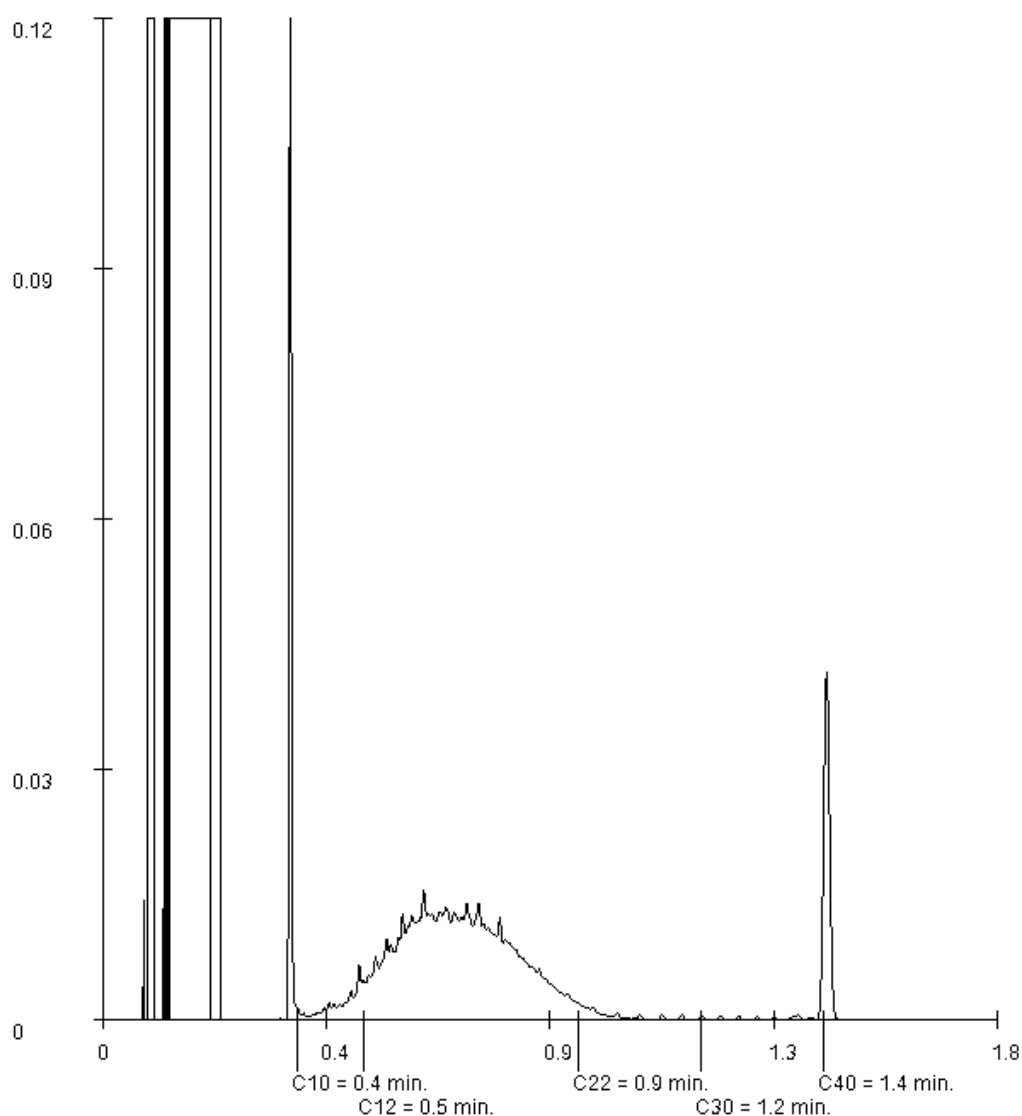
Orderdatum 30-10-2020
 Startdatum 30-10-2020
 Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 008
 Monster beschrijvingen 07-307 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

GEOFOXX Tilburg BV

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Uw projectnummer : 20200945
SYNLAB rapportnummer : 13348661, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BTWWT155

Rotterdam, 11-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20200945. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348661 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 11-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	06-3 06 (100-150)			
002	Grond (AS3000)	18-3 18 (100-150)			
003	Grond (AS3000)	MMOG02 04 (100-150) 05 (100-150) 19 (100-150)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.7	77.9	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		120	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		83	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Projectnummer 20200945
Rapportnummer 13348661 - 1

Orderdatum 06-11-2020
Startdatum 06-11-2020
Rapportagedatum 11-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348661 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 11-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8478413	06-11-2020	06-11-2020	ALC201
002	Y8478416	06-11-2020	06-11-2020	ALC201
003	Y8478641	06-11-2020	06-11-2020	ALC201
003	Y8478636	06-11-2020	06-11-2020	ALC201
003	Y8478405	06-11-2020	06-11-2020	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348661 - 1

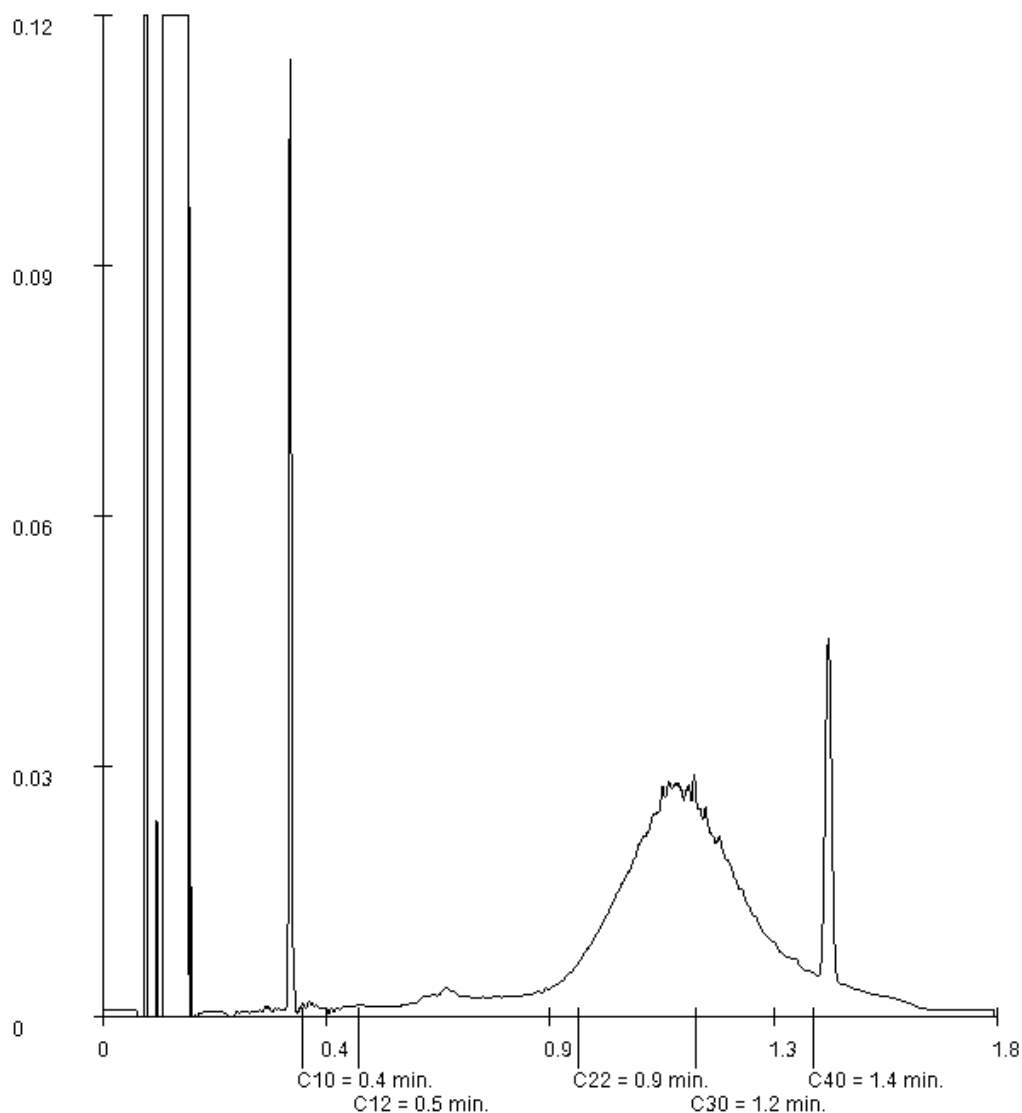
Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 11-11-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 06-306 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEOFOXX Tilburg BV

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Uw projectnummer : 20200945
SYNLAB rapportnummer : 13348660, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XL1IKSPS

Rotterdam, 16-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20200945. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-220)
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	Bestaande pb 2.2-1-1 Bestaande pb 2.2 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S			<15	
cadmium	µg/l	S			<0.20	
kobalt	µg/l	S			<2	
koper	µg/l	S			<2.0	
kwik	µg/l	S			<0.05	
lood	µg/l	S			<2.0	
molybdeen	µg/l	S			3.3	
nikkel	µg/l	S			<3	
zink	µg/l	S			<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	0.28	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.41	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.35	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.44	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.79 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾	1.69 ¹⁾		0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S			<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.25	0.13	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-220)				
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (130-230)				
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)				
004	Grondwater (AS3000)	Bestaande pb 2.2-1-1 Bestaande pb 2.2 (170-270)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2	
chloroform	µg/l	S			<0.2	
vinylchloride	µg/l	S			<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	80	35	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	55	170	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	130	200	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Projectnummer 20200945
Rapportnummer 13348660 - 1

Orderdatum 06-11-2020
Startdatum 06-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6856581	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
001	G6856587	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
002	G6856580	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
002	G6856586	06-11-2020	06-11-2020	ALC236

Paraaf :

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6856585	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
003	G6856579	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
003	B1938187	06-11-2020	06-11-2020	ALC204
004	G6856705	06-11-2020	06-11-2020	ALC236
004	G6856729	06-11-2020	06-11-2020	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

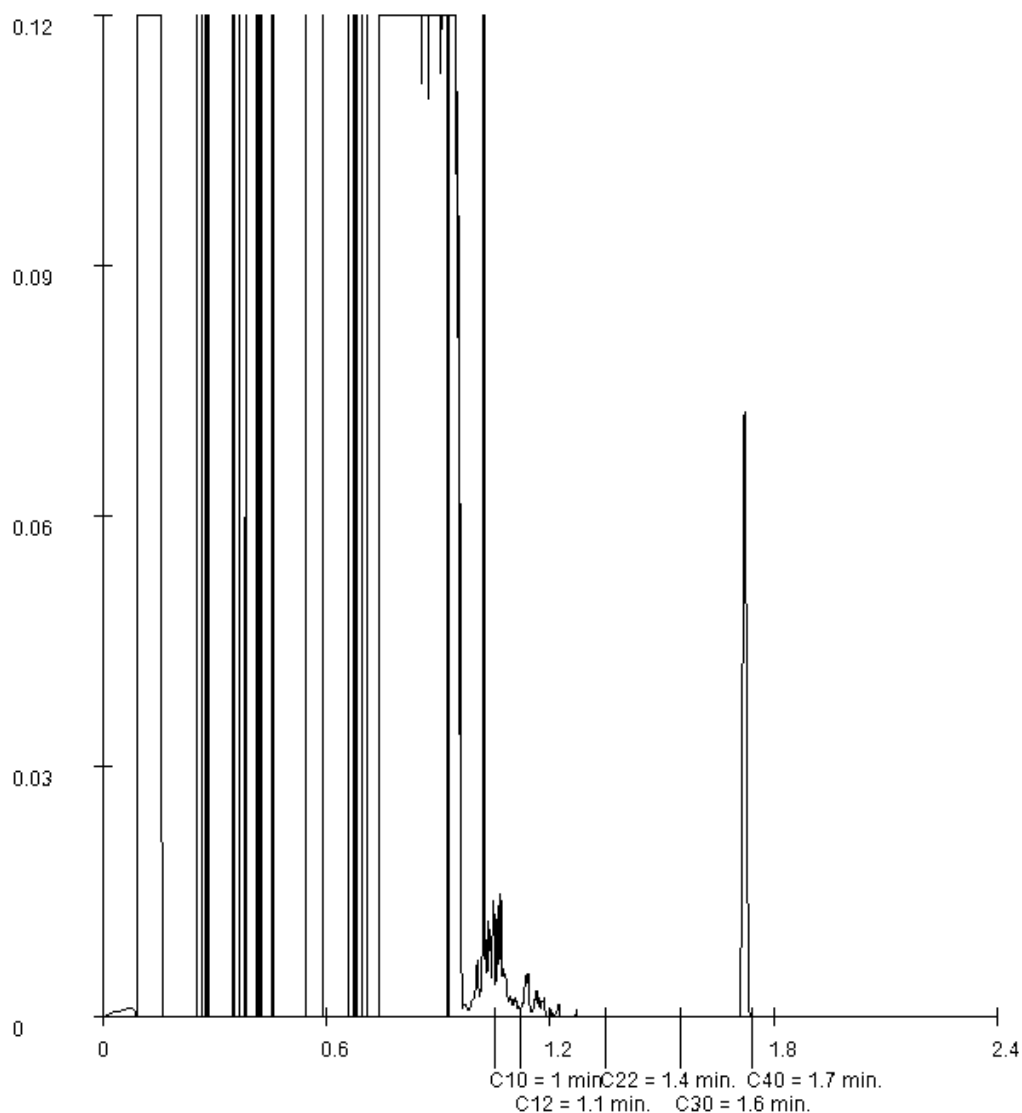
Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 03-1-103 (130-230)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Projectnummer 20200945
 Rapportnummer 13348660 - 1

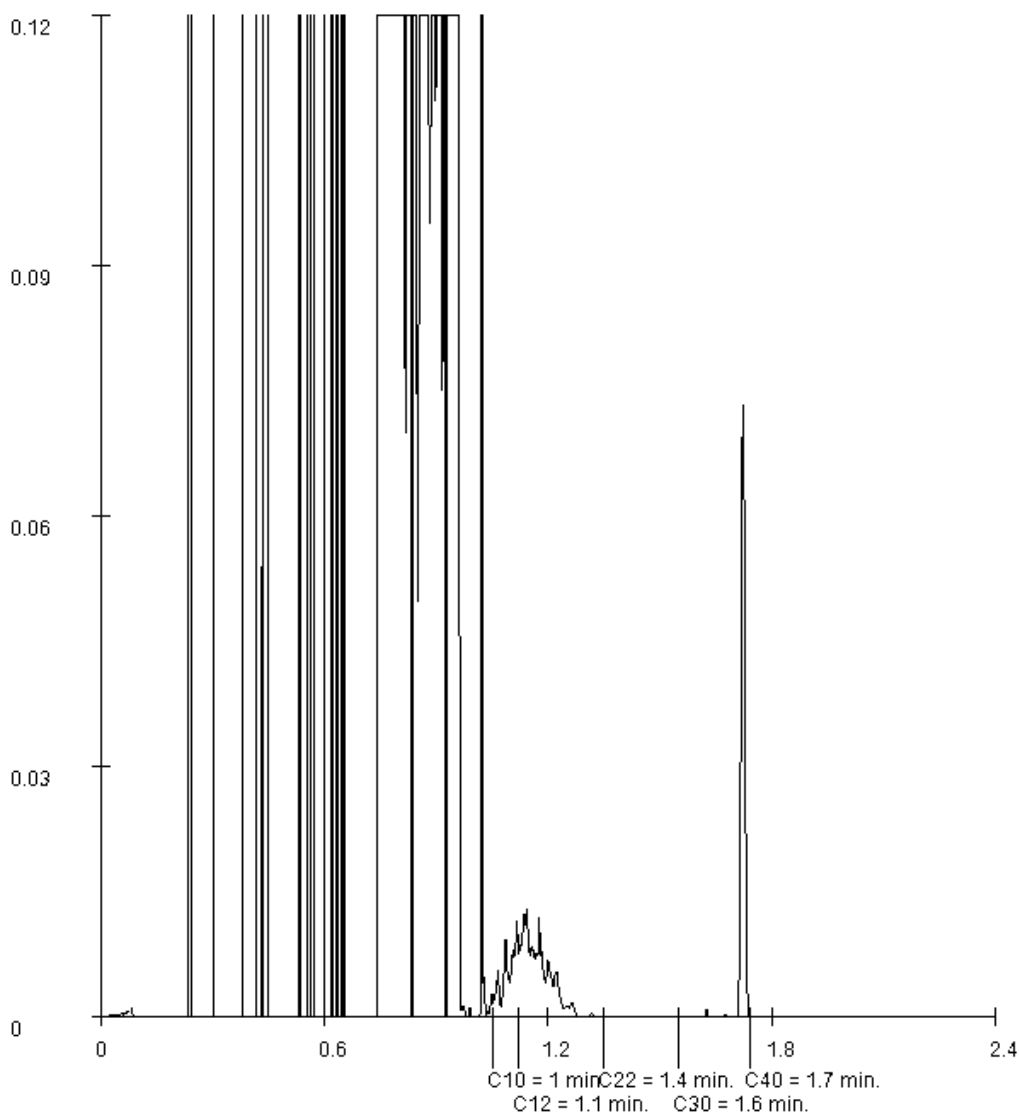
Orderdatum 06-11-2020
 Startdatum 06-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen 07-1-107 (150-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

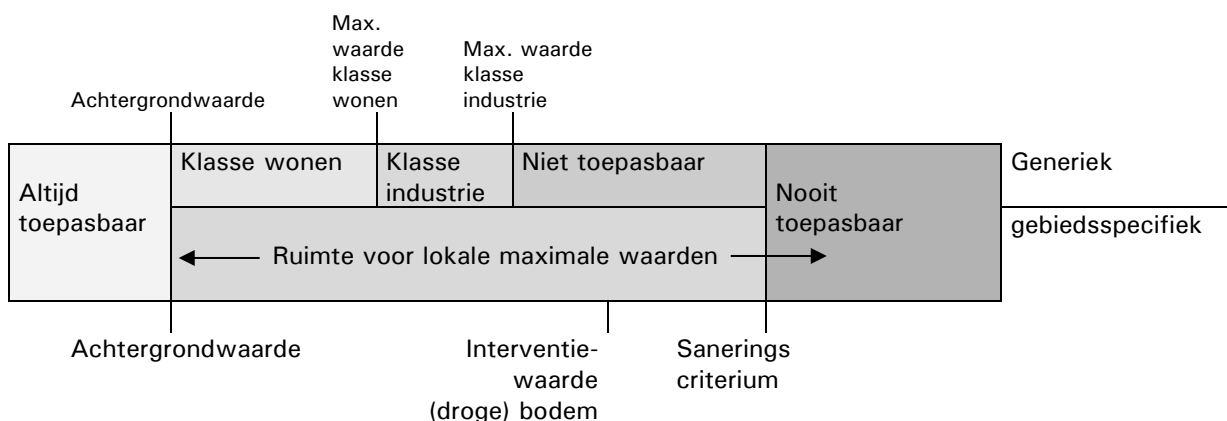
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2020 - 17:11)

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	MMBG01	MMBG02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-	
droge stof	%	93.1	93.1			77.8	77.8		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5		3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		41	159	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.31	0.504	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW-0.04		1.8	6.33	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	8.0	16.6	<=AW-0.16		17	33.7	<=AW-0.04	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00		0.12	0.171	WO	0.00
lood	mg/kg	25	39.4	<=AW-0.02		120	184	WO	0.28
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.4	18.7	<=AW-0.25		5.3	15.5	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	44	104	<=AW-0.06		150	345	IN	0.35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.43	0.43	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		1.0	1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.41	0.41	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.40	0.4	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.24	0.24	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.43	0.43	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.33	0.33	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.32	0.32	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=AW-0.03		3.67	3.67	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	-	14	42.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	18.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		20	60.6	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13344008-001	MMBG01 02 (8-50) 03 (6-50) 10 (8-50) 17 (8-50)
13344008-002	MMBG02 11 (10-60) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2020 - 17:11)

Projectcode 20200945
 Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
 Monsteromschrijving MMOG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	79.5	79.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	5.1	10.6	<=AW-0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	36.2	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.7	10.8	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	31	73.6	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.15	0.154	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13344008-003
 Monsteromschrijving MMOG01 08 (100-150) 13 (100-150) 15 (100-150) 17 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2020 - 08:43)*

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	02-2	02-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	85.9	85.9			79.2	79.2		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5			<0.5	0.5	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		92	460	--	
fractie C12-C22	mg/kg	120	600	--		2300	11500	--	
fractie C22-C30	mg/kg	33	165	--		120	600	--	
fractie C30-C40	mg/kg	8	40	--		22	110	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	800	>IND	0.13	2500	12500	>I	2.56

Monstercode	Monsteromschrijving
13344007-001	02-2 02 (50-100)
13344007-002	02-3 02 (100-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2020 - 08:43)*

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	03-2	03-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	79.3	79.3			75.9	75.9		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5			<0.5	0.5	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	100	500	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	160	800	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	26	130	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	17	85	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		300	1500	>IND 0.27	

Monstercode	Monsteromschrijving
13344007-003	03-2 03 (50-100)
13344007-004	03-3 03 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2020 - 08:43)*

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	03-4	03-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	77.9	77.9			77.1	77.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13344007-005	03-4 03 (150-200)
13344007-006	03-5 03 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2020 - 08:43)*

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	07-2	07-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	87.0	87			80.3	80.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			<0.5	0.5		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	
fractie C12-C22	mg/kg	7	35	--	-	110	550	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		120	600	>IND 0.09	

Monstercode	Monsteromschrijving
13344007-007	07-2 07 (50-100)
13344007-008	07-3 07 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2020 - 08:43)*

Projectcode 20200945
Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving 07-5
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	79.9	79.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13344007-009
Monsteromschrijving 07-5 07 (200-250)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2020 - 17:13)*

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	06-3	18-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	81.7	81.7			77.9	77.9		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	20	100	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	120	600	--		<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	83	415	--		<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	1100	>IND0.19		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13348661-001	06-3 06 (100-150)
13348661-002	18-3 18 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2020 - 17:13)*

Projectcode 20200945
Projectnaam Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving MMOG02
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	78.5	78.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13348661-003
Monsteromschrijving MMOG02 04 (100-150) 05 (100-150) 19 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 16:32)

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	01-1-1	03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.28	0.28	>S	0.00
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.41	0.41	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.35	0.35	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.44	0.44	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.79	0.79	>S	0.01
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	--	-	1.69	1.69	--	-
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00	0.25	0.25	>S	0.00
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	80	80	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	55	55	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	130	130	>S	0.15

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13348660-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT
BC

ug/l **0.63** ^--
DIMSLS **0.000571**

13348660-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **1.69** ^--
DIMSLS **0.00357**

Monstercode	Monsteromschrijving
13348660-001	01-1-1 01 (150-220)
13348660-002	03-1-1 03 (130-230)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 16:32)

Projectcode	20200945	20200945
Projectnaam	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg	Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Monsteromschrijving	07-1-1	Bestaande pb 2.2-1-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-				-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-				-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-				-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-				-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-				-
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S	-				-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-				-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-				-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l			-	-	0.63	0.63	--	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
naftaleen	ug/l	0.13	0.13	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-				-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-				-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-				-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-				-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-				-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	35	35	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	170	170	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	200	200	>S	0.27	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13348660-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

13348660-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--

DIMSLS **0.00186**

ug/l **0.63** ^--

DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13348660-003	07-1-1 07 (150-250)
13348660-004	Bestaande pb 2.2-1-1 Bestaande pb 2.2 (170-270)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5 %	weinig	zwak
5 % - 15 %	veel	matig
15 %- 50 %	zeer veel	sterk
50 % - 80 %	-	uiterst
> 80 %	-	volledig

:- niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

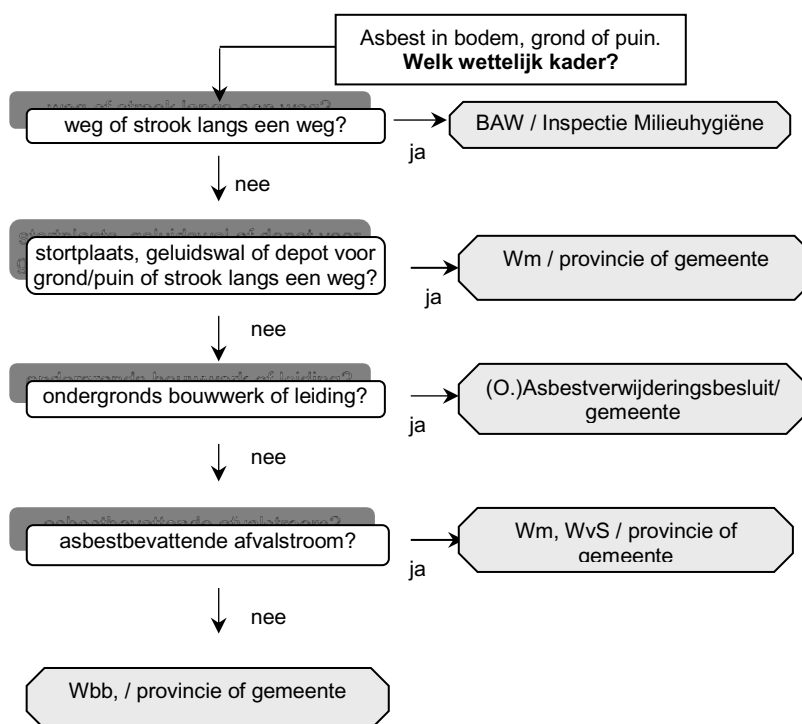
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

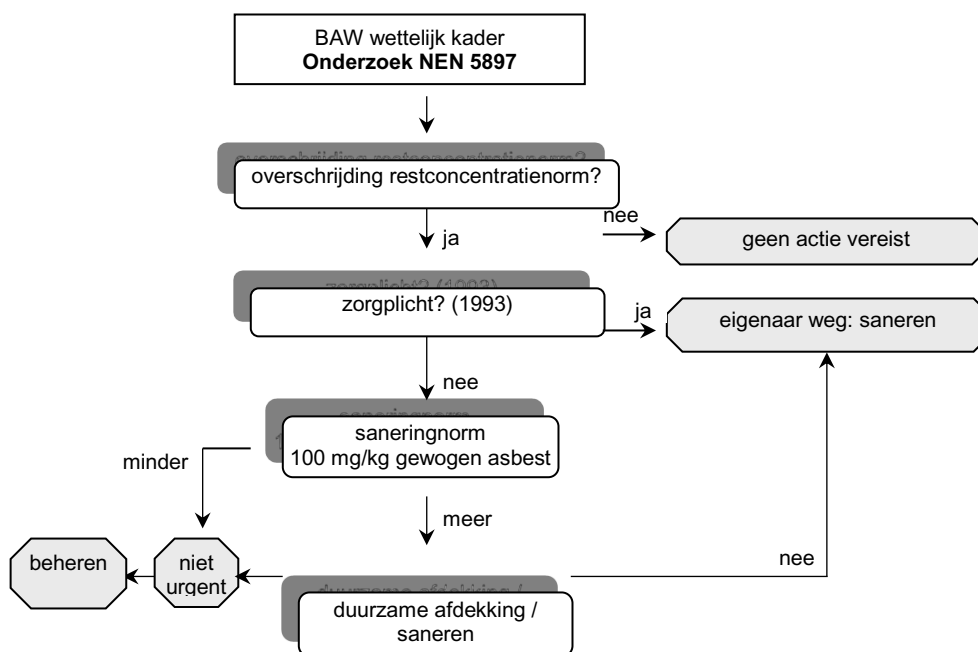
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20200945
Locatie: Oosteinde 241 en 243 te Voorburg
Datum/Data: 30 oktober en 6 november 2020

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:



Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding

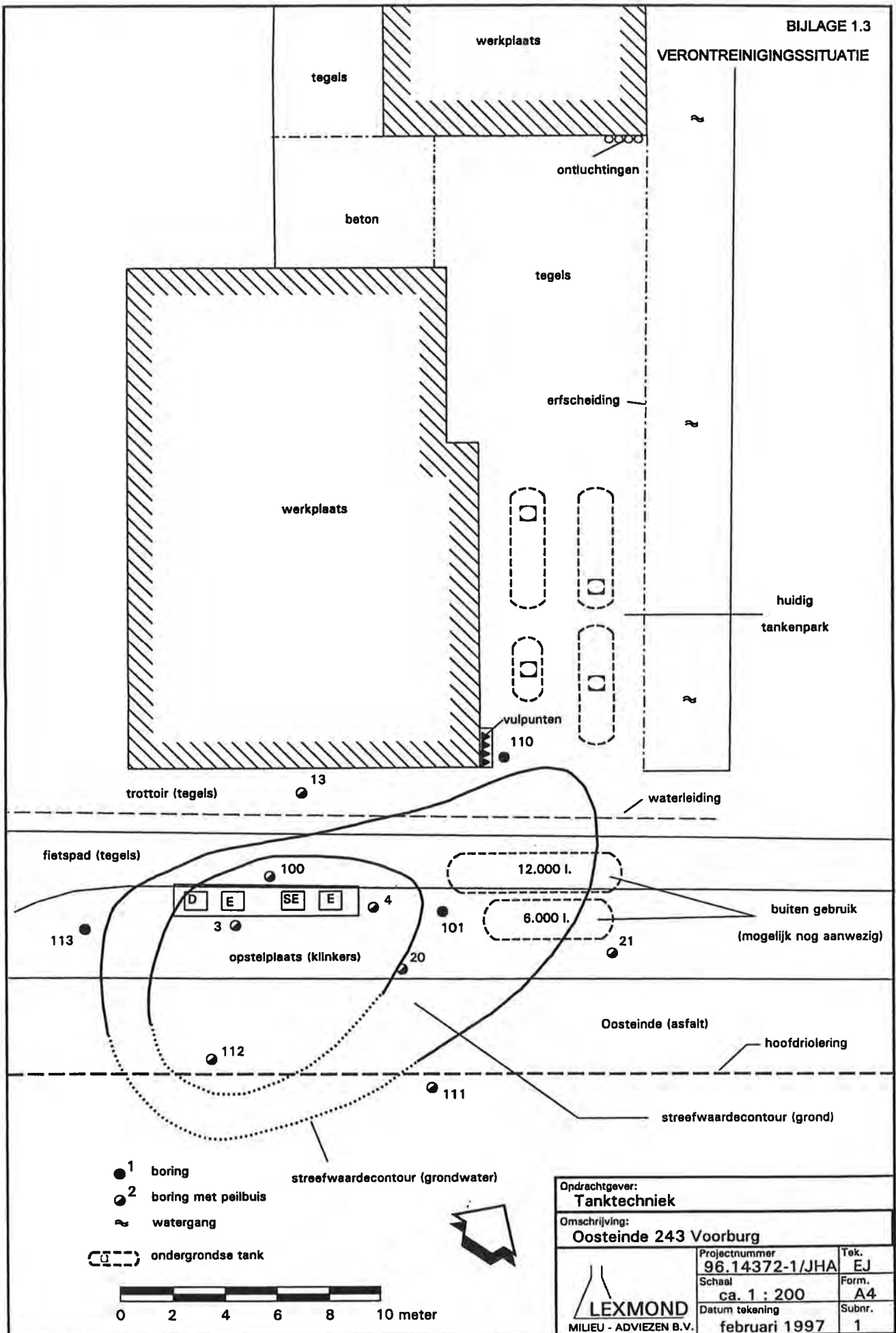
☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

☐ Veldmedewerker in opleiding



Bijlage 8: Relevante historische informatie

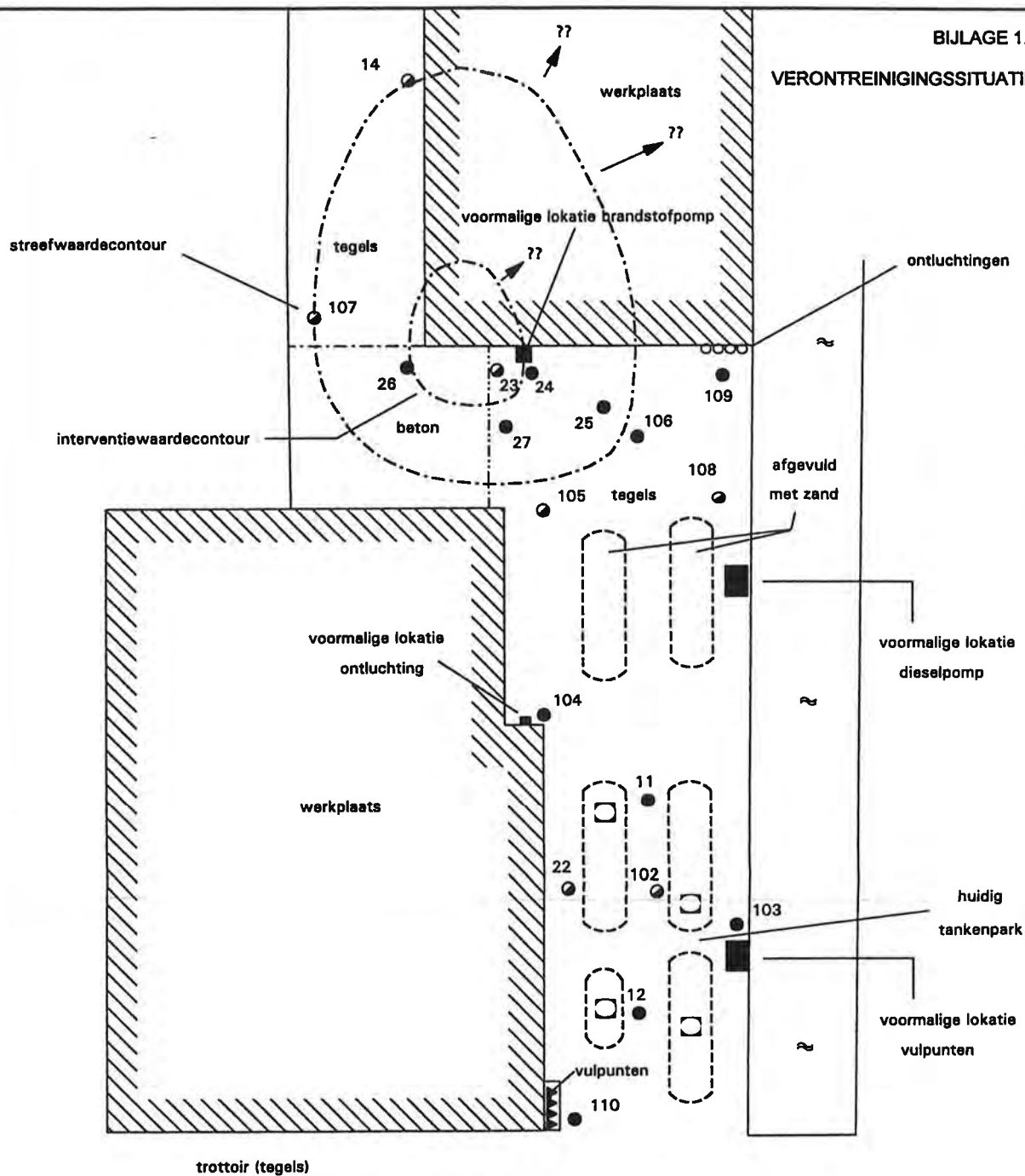
VERONTREINIGINGSSITUATIE



Opdrachtgever: Tanktechniek		
Omschrijving: Oosteinde 243 Voorburg		
Projectnummer 96.14372-1/JHA	Tek. EJ	
Schaal ca. 1 : 200	Form. A4	
Datum tekening februari 1997	Subnr. 1	

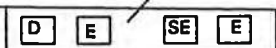
LEXMOND
MILIEU - ADVIEZEN B.V.

VERONTREINIGINGSSITUATIE



fietspad (tegels)

pompeiland



opstelplaats (klinkers)

buiten gebruik

gelijk nog aanwezig

Oosteinde

- 1 boring
- 2 boring met peilbuis
- ~ watergang
- (---) ondergrondse tank



Opdrachtgever:
Tanktechniek

Omschrijving:
Oosteinde 243 Voorburg

 LEXMOND MILIEU - ADVIEZEN B.V.	Projectnummer	Tek.
	96.14372-2/JHA	EJ
	Schaal	Form.
	ca. 1 : 200	A4
	Datum tekening	Subnr.
	februari 1997	1

