



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**GECOMBINEERD VERKENNEND
ONDERZOEK PFAS EN ASBEST EN NADER
ONDERZOEK
“ARCHIMEDESSTRAAT 17”
BREDA**

Opdrachtgever : Maas-Jacobs / NBU Projectontwikkeling B.V.
Postbus 40
4880 AA Zundert

Projectnummer : NBO-50200137
Kenmerk rapport: EJ50200137.R001-3
Status rapport: Definitief
Datum: 19 mei 2020

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. H.B.C. Jansen MSc Ing. W.J.A. Buijs	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



SAMENVATTING

In opdracht van Maas-Jacobs / NBU Projectontwikkeling B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode februari tot en met april 2020 gefaseerd een gecombineerd verkennend onderzoek naar PFAS en asbest en een nader bodemonderzoek naar PAK/olie uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Archimedesstraat 17 te Breda.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de aanwezigheid van asbest en PFAS en omvang van een aangetroffen PAK-verontreiniging (en minder mate een olieverontreiniging) in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in februari en maart 2020.

PFAS

Geconcludeerd kan worden dat in het onderzochte grondmengmonster MMPO1 van de meest verdachte bodemlaag onder de elementenverharding en in het grondmengmonster MMPO4 van de ondergrond geen verhoogde gehalten PFAS zijn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk Handelingskader.

In de onderzochte grondmengmonsters MMPO2 en MMPO3 van de meeste verdachte bodemlaag (zonder elementenverharding) zijn verhoogde gehalten PFAS aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk Handelingskader.

Er geldt op basis van de gemeten PFAS gehalten een beperking ten aanzien van het toepassen van de grond. Niet alle grond mag toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden en/of onder de grondwaterstand. De grond van MMPO2 en MMPO3 mag niet toegepast worden in zones met bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur) als toepassingseis, maar wel in zones met bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie als toepassingseis en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodem.

Aanvullend onderzoek naar PFAS wordt niet nodig geacht.

Asbest

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond op het oostelijke terrein niet verontreinigd is met asbest. In combinatie met de resultaten van het voorgaande onderzoek van Econsultancy (2018) kan worden geconcludeerd dat de bodem op de gehele locatie niet verontreinigd is met asbest.

PAK

Geconcludeerd kan worden dat uit onderhavig nader onderzoek blijkt dat sprake is van een heterogene verontreiniging met PAK op het westelijk terreindeel. De verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 2. Vooral nog kan gesteld worden dat over een oppervlakte van circa 1500 m² een laag van tenminste 0,5 m sterk verontreinigd is met PAK. Het sterk verontreinigde oppervlakte is aangegeven in bijlage 2. Tevens is in de bijlage de verwachte contour van de PAK-verontreiniging, waarbij de PAK-concentratie de maximale waarde voor klasse wonen zal overschrijden, aangegeven.

Gesteld kan worden dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien een bodemvolume van meer dan 25 m³ sterk verontreinigd is met PAK. De verontreiniging is, als gevolg van het heterogeen voorkomen van de verontreiniging niet volledig in beeld. Rondom boring 207 is onvoldoende beeld van de verontreiniging verkregen.

Verder kan worden geconcludeerd dat bij boring 209 in de bodemlaag 100-130 cm-mv matig verontreinigd is met minerale olie. Rondom deze boringen is de grond niet of nauwelijks verontreinigd met minerale olie. De oorzaak van deze olieverontreiniging is niet eenduidig aan te geven. De naar olie geurende grond valt binnen de contour van de PAK-verontreiniging.



Algemeen

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan gesteld worden dat gebruiksbeperkingen gelden voor ontwikkeling van de locatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het nemen van (sanerings)maatregelen.

Advies

Met betrekking tot de gemeten gehalten PFAS dient bij de graafwerkzaamheden rekening gehouden te worden met de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Geadviseerd wordt eventuele saneringsmaatregelen af te stemmen met de toekomstige inrichting van het terrein. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een saneringsplan of BUS-melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag Wbb.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	6
1.1.	Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2.	Opbouw rapportage	6
2.	VOORONDERZOEK	7
2.1.	Locatiegegevens	7
2.2.	Historie	7
2.3.	Huidige situatie en terreinverkenning	8
2.4.	Belendende percelen	8
2.5.	Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	9
2.7.	Geo(hydro)logie	10
2.8.	Toekomstige situatie	10
2.9.	Conclusie vooronderzoek	11
2.10.	Onderzoeksstrategie	11
3.	VERKENNEND ONDERZOEK PFAS	14
3.1.	Inleiding	14
3.2.	Veldwerkzaamheden	14
3.3.	BRL SIKB 2000	14
3.4.	Laboratoriumonderzoek	14
3.5.	Bodemopbouw	15
3.6.	Zintuiglijke waarnemingen	15
3.7.	Toetsing	16
3.8.	Grond	18
4.	VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND	19
4.1.	Inleiding	19
4.2.	Veldwerkzaamheden	19
4.3.	Afwijkingen op BRL SIKB 2000	19
4.4.	Laboratoriumonderzoek	19
4.5.	Bodemopbouw	20
4.6.	Zintuiglijke waarnemingen	20
4.7.	Toetsing	20
4.8.	Grond	21
5.	NADER ONDERZOEK PAK	22
5.1.	Inleiding	22
5.2.	Veldwerkzaamheden	22
5.3.	BRL SIKB 2000	22
5.4.	Laboratoriumonderzoek	22
5.5.	Bodemopbouw	23
5.6.	Zintuiglijke waarnemingen	24
5.7.	Toetsing	25
5.8.	Grond	26



6.	CONCLUSIES EN ADVIES	27
6.1.	Conclusies	27
6.2.	Advies	28
7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	29
7.1.	Restrisico	29
7.2.	Betrouwbaarheid	29

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen, gaten en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond (asbest en PFAS)
5. Analyseresultaten grond (PAK en minerale olie)
6. Toetsingskader grond
7. Foto's onderzoekslocatie



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Maas-Jacobs / NBU Projectontwikkeling B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode februari tot en met april 2020 gefaseerd een gecombineerd verkennend onderzoek naar PFAS en asbest en een nader bodemonderzoek naar PAK/olie uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Archimedesstraat 17 te Breda.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het gecombineerde bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling op het terrein.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de aanwezigheid van asbest en PFAS en omvang van een aangetroffen PAK-verontreiniging (en minder mate een olieverontreiniging) in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740 voor PFAS, Nederlandse Norm 5707 voor asbest en Nederlands Technische Afspraak 5755 voor PAK.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit, de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675) en de normen uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 het verkennend onderzoek PFAS. In hoofdstuk 4 het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem en in hoofdstuk 5 het nader onderzoek PAK behandeld. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en advies weergegeven. In hoofdstuk 7 wordt vervolgens het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Archimedesstraat 17 te Breda					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Breda		D		9367, 8074, 8075, 9366, 9367 en 9088	
RD-coördinaten				X: 113143		Y: 401243			
Oppervlakte terrein				34.000 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				34.000 m²					
Eigendomssituatie				Maas-Jacobs / NBU Projectontwikkeling B.V					

2.2. Historie

Tot de jaren '30 van de 20e eeuw had de locatie en directe omgeving een agrarische functie. Het terrein was voornamelijk in gebruik als akkerland. Nabij de onderzoekslocatie lagen ook enkele boomgaarden. Tevens zijn op historische kaarten op het terrein enkele (nu gedempte) sloten zichtbaar. Rond 1930 kreeg de locatie een industrie functie en werden tussen 1930 en 1990 verschillende bebouwingen op de locatie gerealiseerd. Westelijk op het terrein was een parketfabriek aanwezig en oostelijk op de locatie was een leerfabriek gevestigd. Tevens was zuidoostelijk op de locatie een drukkerij gevestigd. In de jaren '90 zijn deze activiteiten beëindigd en is het terrein in gebruik genomen door Euretco (European Retail Company). Euretco is na enkele fusies uit Breda vertrokken en sindsdien vinden er op het terrein geen activiteiten plaats.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Breda blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Voor een volledig inzicht in de historie van de locatie wordt korthedshalve verwezen naar de rapportages zoals vermeld in paragraaf 2.5.

Oostelijk op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een ondergrondse dieseltank gelegen. Deze tank is reeds jaren geleden verwijderd en in een voorgaand bodemonderzoek (in 2001) onderzocht.

Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente Breda blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een leegstaand bedrijfsterrein gesitueerd. Een gedeelte van het terrein is in gebruik als parkeerterrein en de opstallen zijn al gedeeltelijk gesloopt. De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers, gedeeltelijk verhard met beton en gedeeltelijk onverhard. Een deel van het terrein direct ten zuiden van de bebouwing (verhard met beton) ligt circa 50-70 cm hoger dan het omliggende maaiveld.

De onderzoekslocatie beslaat het gehele terrein.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Archimedesstraat, met aan de overzijde een park met moskee;
- aan de oostzijde bevindt zich de Keplerstraat met aan de overzijde woonhuizen;
- aan de zuidzijde bevindt zich bebouwing behorende bij een sportacademie;
- aan de westzijde bevindt zich de Lachappellestraat met aan de overzijde woonhuizen.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken

Voor onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving wordt korthedshalve verwezen naar de voorgaande onderzoeken zoals vermeld in onderstaande bodemonderzoeksrapportages.

In augustus 2018 is, in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de herontwikkeling van de locatie, door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk deel van het voormalige Euretco terrein aan de Archimedesstraat in Breda. In de bovengrond zijn plaatselijk zwak tot matige bijmengingen met puin aangetroffen. Verder is de bovengrond zwak baksteenhoudend. In de ondergrond werd plaatselijk een zwakke puinbijmenging aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond op het centraal-westelijk onderzoeksgebied is een matige tot sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. De matige tot sterke verontreiniging met PAK was hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de historische bedrijfsactiviteiten. Verder was de bovengrond licht verontreinigd met koper, lood, kwik zink, PCB en minerale olie. De ondergrond was licht verontreinigd met lood en kwik. In het grondwater is ter plaatse van Pb01 een sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. Verder zijn in het grondwater op de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen met barium, kobalt, naftaleen en 1,2-dichloorethenen aangetroffen. Geadviseerd werd om een nader onderzoek naar de verontreiniging met PAK uit te voeren en (naar aanleiding van de aangetroffen puinresten) een verkennend onderzoek naar asbest in grond uit te voeren. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Econsultancy, rapportnummer: 7348.001, d.d. 8 oktober 2018].

In november 2018 heeft Econsultancy een verkennend onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd op het westelijk deel van het voormalige Euretco terrein aan de Archimedesstraat 17 in Breda. Bij het onderzoek is in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Econsultancy, rapportnummer: 7348.005, d.d. 13 december 2018].



In november 2018 en januari 2019 heeft Econsultancy (naar aanleiding van de eerder aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met PAK) gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk deel van het voormalige Euretco terrein. Bij het merendeel van de boringen zijn tijdens het veldonderzoek in de grond tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv zintuiglijk zwakke bijmengingen met puin danwel baksteen waargenomen. Plaatselijk (boringen 116, 116a en 116b) is vanaf een diepte van 0,6 m-mv een sterk baksteenhoudende laag aangetroffen. Analytisch zijn in de onderzochte grond(meng)monsters overwegend licht verhoogde dan wel niet verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. In enkele grond(meng)monsters is een matig verhoogd gehalte dan wel een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Er is geen sprake van een eenduidige relatie tussen de aanwezigheid van zintuiglijke bijmengingen en de gemeten verhoogde PAK gehalten. Naast PAK zijn in de onderzochte grond(meng)monsters licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie aangetroffen. In één grondmengmonster is tevens een licht verhoogd gehalte aan PCB 's gemeten.

Naar schatting wordt op de locatie in een bodemvolume van 2.000 m³ de interventiewaarde voor PAK overschreden. Hierdoor is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming en formeel sprake van een saneringsnoodzaak. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Econsultancy, rapportnummer: 7348.004, d.d. 8 mei 2019].

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken verricht. Bij deze onderzoeken bleken geen verontreinigingen aanwezig die invloed hebben op onderhavige locatie. Echter dient wel opgemerkt te worden dat ter plaatse van de Christiaan Huygensstraat 52 een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen met VOCl in het grondwater. Deze (rest)verontreiniging lijkt onderhavige locatie wel te raken.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een ondergrondse dieseltank gesaneerd. Voor het overige zijn geen andere bodemsaneringen bekend.

- eerdere saneringen omgeving

In 2012 is een saneringsplan opgesteld om het geval van bodemverontreiniging met VOCl ter plaatse van de Christiaan Huygensstraat 52 te saneren tot trede 3. Op 6 november 2012 is ingestemd met het saneringsplan (KW 2012/29). In 2018 is door Mateboer een tussenevaluatie opgesteld. Er is meer dan 90% reductie in de aanwezige vracht aan VOCl bereikt. Hiermee is dit deel van de saneringsdoelstelling bereikt.

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie verder niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name chroom, nikkel, zink worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties zware metalen overschrijden plaatselijk de interventiewaarde. De verhoogde zinkconcentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart voor zowel de boven- als de ondergrond gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklassering industrie.



2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINoloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 55 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 1,8 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
0-3	Boxtel	Midden en fijn zand	Deklaag
3-7	Sterksel	Midden en fijn zand	1 ^e watervoerende pakket
7-18	Stramproy		
18-23		Zandige klei	Scheidende laag
23-51	Peize en Waalre	Midden en grof zand	2 ^e watervoerende pakket
51-55	Maassluis	Zandige klei	Scheidende laag

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer tot matig fijn zand
50-175	matig tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus, zeer tot matig fijn zand
175-250	zwak tot matig gleyhoudend klei

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht met een verhang van circa 0,5 meter per kilometer.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse een woonwijk te realiseren.



2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van bovenstaande informatie nog geen volledig inzicht in de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie verkregen. In verband met de toekomstige bouwplannen is dit inzicht wel vereist. De volgende onderzoeksvragen staan nog open:

Wat is de concentratie PFAS in de bodem?

Bij voorgaande onderzoeken is niet onderzocht op PFAS. In verband met het in werking treden van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in combinatie met de bij de sanering te verwijderen grond en de bij de bouw vrijkomende grond is een inzicht de gehalten PFAS in van de grond over de gehele locatie gewenst.

Is asbest aanwezig in de bodem op het oostelijke terreindeel?

Het westelijk deel van het terrein is, omdat hier veel puinresten in de bodem werden aangetroffen onderzocht op asbest. Het oostelijke terreindeel (met dezelfde historie) is echter nog niet op asbest onderzocht. De grond op dit deelterrein is derhalve nog verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Wat is de omvang van PAK-verontreiniging?

Bij voorgaande onderzoeken is op het westelijk terreindeel een matige tot sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. De omvang wordt geschat op circa 2000 m³ sterk verontreinigde grond.

Door gemeente Breda/OMWB is aangegeven dat bij boring 115 (uit het nader onderzoek) de grond is verontreinigd tot ruim 1 meter. Ook mengmonsters 101,102, 109 en 110 zijn verontreinigd. Boring 113, 114 en 16 zijn schoon, waardoor de afperking tot de perceelsgrens akkoord en voldoende is. Maar zowel links, rechts als boven boring 115 dient de verontreiniging nader afgeperkt te worden met separate monsters (geen mengmonsters). Gesteld werd dat deze inkadering relatief summier is en dient uitgebreid te worden.

2.10. Onderzoeksstrategie

Verkenkend onderzoek PFAS

Voorgesteld wordt de hieronder aangegeven onderzoeksstrategie uit te voeren, waarbij gesteld is dat PFAS uitsluitend als gevolg van atmosferische depositie op de locatie aanwezig kan zijn.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	grond	Grondwater
Gehele buitenterrein (± 23000 m ²)	NEN5740: afgeleid VED-HO	div.	9	4	0	3 PFAS bg 1 PFAS og	0

Verkenkend onderzoek asbest in grond

Het uit te voeren asbestonderzoek in grond dient plaats te vinden volgens NEN5707:2017. De werkzaamheden worden uitgevoerd door een erkende veldwerkmedewerker. Ingeval sprake is van > 50% (puin)bijmengingen dient het onderzoek plaats te vinden volgens de NEN5897:2017.

De locatie wordt aangemerkt als heterogeen verdachte locatie.

Indien uit het aanvullend uit te voeren vooronderzoek geen bijzonderheden naar voren komen dan zullen de onderstaande werkzaamheden worden verricht.



- Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.5. Inspectie efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages. Het percentage wordt vermeld in het rapport.

- Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

Tabel 2.6. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal gaten		Aantal analyses Grond (NEN5898)
			tot 0,5 m-mv van min. 0,3x0,3 m	en tot ongeroerde grond met max 2 m-mv (boor ø 12 cm)	
Oostelijk buitenterrein (± 13500 m²)	NEN5707: 6.4.5	Klinkers, beton, onverhard	21	5	5

De uit de gaten vrijkomende grond wordt over een zeefdek met maaswijdte van 20 mm gebracht. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na zeven alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd.

De mengmonsters worden samengesteld uit grond, welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per gat en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).



Nader onderzoek PAK

De uitvoering van het onderzoek dient plaats te vinden volgens de richtlijnen zoals aangegeven in de NTA5755:2010. Als conceptueel model wordt gesteld dat het doel is om het voorkomen van de verontreiniging beter in beeld te brengen, waarbij een vervolgfase ter bepaling van de contouren van de verontreiniging niet uitgesloten wordt. Vanwege het aantreffen van een oliespot bij fase 1 wordt in fase 2 extra aandacht besteed aan de oliespot.

Tabel 2.7. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verhar- ding	Aantal boringen	Aantal analyses (vlgs AS3000) grond
Nabij boring 115 fase 1	NTA5755	Klinkers, onverhard	16 boringen tot 2 m-mv	16 PAK 10 VROM
Nabij boring 115 fase 2	NTA5755	Klinkers, onverhard	9 boringen tot 2 m-mv	8 PAK 10 VROM 4 minerale olie/H



3. VERKENNEND ONDERZOEK PFAS

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000 en het bemonsteringsprotocol PFAS.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	26-02-2020	J.M. Verspoor

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.



- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MMP01	P01 (10-60) P04 (10-60) P05 (13-63) P06 (13-63)	PFAS gehalte bovengrond onder verharding	PFAS (30) advieslijst
MMP02	P02 (0-50) P03 (0-50) P08 (10-60)	PFAS gehalte bovengrond (onverhard)	PFAS (30) advieslijst
MMP03	P09 (0-50) P10 (0-50) P12 (0-50)	PFAS gehalte bovengrond (onverhard)	PFAS (30) advieslijst
MMP04	P04 (60-100) P08 (60-100) P13 (60-100)	PFAS gehalte ondergrond	PFAS (30) advieslijst

3.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-150	Zwak humeus matig siltig zeer fijn zand
150-200	Matig siltig zeer fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 3.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
P02	0-50	Sporen baksteen
P03	0-50	Sporen baksteen
P13	30-60	Zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis en grind



3.7. Toetsing

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het overheidsbeleid is er op gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de “voorkant” (preventie) als aan de “achterkant” (beheer) aangepakt te worden.

Als voor een verontreinigende, niet-genormeerde stof nog geen toepassingsnormen zijn vastgesteld, wordt voortsnog van de bepalingsgrens uitgegaan. Dit is onder meer vastgelegd in voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit, waarin een verwijzing is opgenomen naar bijlage 6 bij de Circulaire bodemsanering. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is. Voor niet-genormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, moet de bepalingsgrens niet als harde grens worden gehanteerd, maar moet naar bevind van zaken worden gehandeld.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Voor PFAS is inmiddels uit onderzoek voldoende informatie naar voren gekomen om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bij de toepassing van voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit en de invulling van de zorgplicht waaraan de toepasser moet voldoen, uit te gaan van onderstaande landelijke normen uit het geactualiseerde tijdelijk handelingskader.



Tabel 3.5. Geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingsnorm (µg/kg ds#)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere (individuele) PFAS = 3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFOS = 0,9 PFAS = 0,8
	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	PFOS = 0,9 PFAS = 0,8
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op de kant)		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere (individuele) PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere (individuele) PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebied		Bepalingsgrens = 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFOS = 0,9 PFAS = 0,8

1 Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

2 Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld

Deze toepassingsnormen kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen.

Voor de bodemfunctieklaas landbouw/natuur moet worden uitgegaan van de bepalinggrens van 0,1 µg/kg d.s voor GenX.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklaas landbouw/natuur.

Bij het toetsen aan de normwaarde 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA moet de totale som (vertakt plus lineair) worden getoetst aan de normwaarde. Bij die sommatie, die plaatsvindt volgens bijlage G-IV van de regeling bodemkwaliteit worden gehalten die zijn gerapporteerd als kleiner dan de bepalinggrens meegenomen als getal door de bepalinggrens met 0,7 te vermenigvuldigen.



3.8. Grond

In onderstaande tabellen zijn de gehalten van de grond opgenomen in µg/kg d.s., tenzij anders aangegeven.

In de onderstaande tabel zijn de PFAS uit de advieslijst opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de toepassingsbeperking Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.3. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie toepassingsbeperking tijdelijk handelingskader [∞]
		> 0,1 µg/kg ds en ≤ AW	> AW en ≤ Wonen/Industrie	> Wonen/Industrie	
MMPo1	Po1 (10-60) Po4 (10-60) Po5 (13-63) Po6 (13-63)	-	-	-	A
MMPo2	Po2 (0-50) Po3 (0-50) Po8 (10-60)	PFOA (som)	PFOS (som)	-	C
MMPo3	Po9 (0-50) Po10 (0-50) P12 (0-50)	PFOA (som)	PFOS (som)	-	C
MMPo4	Po4 (60-100) Po8 (60-100) P13 (60-100)	PFOA (som) en PFOS (som)	-	-	B

Toelichting op de tabel:

- ∞ De toepassingsnormen voor de overige stoffen uit de PFAS groep (overige PFAS) zijn vastgesteld per individuele stof afzonderlijk.
- A Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven bepalingsgrens van 0,1 µg/kg
- B Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater. PFAS aangetoond tussen bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (0,9 µg/kg voor PFOS of 0,8 µg/kg voor overige PFAS)
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden, in oppervlaktewater en onder de grondwaterstand en toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodem. PFAS aangetoond tussen tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS)
- D Niet toepasbaar. PFAS aangetoond boven tijdelijke toepassingsnormen.



4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

4.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
maaiveldinspectie	2018	25-02-2020	J.R. Flanagan
monsterneming van asbest in bodem	2018	25-02-2020 26-02-2020	J.R. Flanagan + R.A.H.M. Frijters (i.o.) J.F.J.L. van Overveld + J.M. Verspoor (i.o.)

Het opgegraven materiaal is per laag uitgeharkt op 20 mm. Vervolgens is het bemonsterde deel van het materiaal gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm.

Het opgegraven materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de gaten zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de gaten zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de gaten zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3. Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

- *materiaal*

Tijdens het onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.



- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.2.

Tabel 4.2. Mengmonsters grond

Mengmonster	Traject monster (cm-mv)	Motivatie	Analyse-pakket
MMG01 t/mG05	G01 (10-60) G02 (10-60) G03 (10-60) G04 (10-60) G05 (10-60)	Vaststellen gehalte asbest in meest verdachte laag (bovengrond).	NEN5898
MMG09t/mG12	G09 (10-60) G10 (10-60) G11 (10-60) G12 (10-60)	Vaststellen gehalte asbest in meest verdachte laag (bovengrond).	NEN5898
MMG22t/m26+16	G22 (10-50) G23 (10-60) G24 (10-60) G25 (10-60) G26 (10-60) G16 (10-60)	Vaststellen gehalte asbest in meest verdachte laag (bovengrond).	NEN5898
MMG17t/m21	G17 (12-62) G18 (14-64) G19 (15-65) G20 (19-69) G21 (13-63)	Vaststellen gehalte asbest in meest verdachte laag (bovengrond).	NEN5898
MMG6+7+8+13+14+15	G06 (10-60) G07 (10-60) G08 (10-60) G13 (10-60) G14 (10-60) G15 (10-60)	Vaststellen gehalte asbest in meest verdachte laag (bovengrond).	NEN5898

4.5. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de gegraven gaten en uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.3. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-10	Verharding (klinker, tegel of beton)
10-150	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand met plaatselijk resten leem
150-200	Zwak siltig zeer fijn kleiig zand of zwak zandig leem

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Gatnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
G01	10-60	Resten baksteen
G02	10-60	Resten baksteen
G19	15-65	Sporen baksteen
G23	20-60	Sporen baksteen, resten grind
G24	20-60	Resten baksteen

4.7. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.



Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudend materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per gat bepaald. Op basis van dit gewicht per gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentin-asbest en amfibool-asbest, worden de concentraties serpentin- en amfibool-asbest berekend voor het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentin-asbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfibool-asbestconcentratie.

Ingeval bij een verkennend onderzoek asbest de interventiewaarde niet wordt overschreden, wordt door het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij het aantreffen van overschrijding van 0,5x de interventiewaarde (= 50 mg/kg ds gewogen) is nader onderzoek nodig.

4.8. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

Tabel 4.5. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Traject (m-mv)	A. Serpentin-asbest Chrysotiel	B. Amfibool-asbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMG01 t/mG05	10-60	<2	<2	<2	-
MMG09t/mG12	10-60	<2	<2	<2	-
MMG22t/m26+16	10-60	<2	<2	<2	-
MMG17t/m21	13-69	<2	<2	<2	-
MMG6+7+8+13+14+15	10-60	<2	<2	<2	-

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekswaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekswaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)



5. NADER ONDERZOEK PAK

5.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen zoals aangegeven in de NTA5755:2010 aangehouden. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

5.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.).

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 5.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	20-02-2020	J.M. Verspoor en P. Anielski (assistent)
Plaatsen grondboringen	2001	25-02-2020	J.M. Verspoor
Plaatsen grondboringen	2001	30-04-2020	J.M. Verspoor

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

5.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

5.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.



Het laboratorium is verzocht de grondmonsters te analyseren volgens tabel 5.2. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.2. Individuele grondmonsters

Monster	Motivatie	Analysepakket
201 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
201 (100-150)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAK
202 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
203 (50-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
204 (30-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
205 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
206 (30-70)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
207 (30-70)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
207 (70-110)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
208 (40-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
209 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
209 (100-130)	Bepalen gehalte minerale olie in zintuiglijk verontreinigde laag	Minerale olie/H
210 (70-110)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
210 (110-150)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAK
211 (30-70)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
211 (70-110)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAH
212 (50-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
213 (20-50)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
214 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
215 (30-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
216 (70-120)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK/H
217 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
218 (30-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
218 (130-150)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAK
219 (20-50)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
219 (100-150)	Verticale inkadering PAK verontreiniging	PAK
221 (110-150)	Horizontale inkadering PAK en minerale olie verontreiniging	PAK/minerale olie/H
223 (50-80)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
224 (50-100)	Horizontale inkadering PAK verontreiniging	PAK
220 (100-150)	Horizontale inkadering minerale olie verontreiniging	Minerale olie/H
222 (80-110)	Horizontale inkadering minerale olie verontreiniging	Minerale olie/H
225 (140-160)	Horizontale inkadering minerale olie verontreiniging	Minerale olie/H
225 (160-190)	Verticale inkadering minerale olie verontreiniging	Minerale olie/H

5.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-10	Grotendeels klinkers, ter plaatse van boring 201 kassei en ter plaatse van boring 202 en 203 onverhard
10-200	Plaatselijk zwak klei-/leemhoudend niet tot matig humeus zwak tot sterk siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



5.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 5.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
201	50-150	Zwak houthoudend
	150-200	Sporen hout
202	0-100	Zwak houthoudend
204	30-100	Zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend
205	50-100	Sporen baksteen, sporen kolengruis
206	30-70	Sterk baksteenhoudend, sporen beton
207	30-70	Sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend
	70-120	Sterk baksteenhoudend, sporen beton, sporen kolengruis
	120-150	Sporen baksteen
208	40-80	Zwak baksteenhoudend
	80	Gestaakt op baksteen
209	50-100	Zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
	100-130	Sterke oliegeur, sterke olie-water reactie
	130	Gestaakt op onbekend obstakel
210	30-70	Matig baksteenhoudend
	70-110	Zwak siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur
211	30-70	Zwak grindhoudend, sporen kolengruis
212	50-80	Matig baksteenhoudend, sporen grind
213	20-50	Zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, sporen grind
	50-100	Sporen baksteen
214	10-50	Sterk baksteenhoudend, sporen beton
	50-100	Sporen baksteen
215	10-30	Sporen baksteen
	30-80	Zwak baksteenhoudend
216	70-150	Sporen baksteen, sporen kolengruis
217	50-150	Sporen baksteen
	150-200	Sporen baksteen
218	10-30	Sporen baksteen
	30-80	Matig kolengruishoudend, sporen baksteen
219	20-50	Matig baksteenhoudend, sporen beton
220	30-80	Matig baksterenoudend, matig kolengruishoudend
	80-100	Sporen baksteen
221	10-50	Sporen baksteen
	50-110	Zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
222	30-110	Matig baksteenhoudend
223	50-80	Zwak baksteenhoudend
224	50-140	Sporen kolengruis
225	20-50	Sporen baksteen
	50-100	Zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
	100-190	Matige oliegeur en matige olie-/waterreactie



5.7. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6.



5.8. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 5-5. Overschrijdingstabel grond

Monster	Parameters			Conclusie Wbb
	> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
201 (50-100)	-	PAK	-	Matig verontreinigd
201 (100-150)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
202 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd
203 (50-80)	-	-	-	Niet verontreinigd
204 (30-80)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
205 (50-100)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
206 (30-70)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
207 (30-70)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
207 (70-110)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
208 (40-80)	-	-	-	Niet verontreinigd
209 (50-100)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
209 (100-130)	-	Min olie	-	Matig verontreinigd
210 (70-110)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
210 (110-150)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
211 (30-70)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
211 (70-110)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
212 (50-80)	-	PAK	-	Matig verontreinigd
213 (20-50)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
214 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd
215 (30-80)	-	PAK	-	Matig verontreinigd
216 (70-120)	-	PAK	-	Matig verontreinigd
217 (50-100)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
218 (30-80)	-	-	PAK	Sterk verontreinigd
218 (130-150)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
219 (20-50)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
219 (100-150)	-	-	-	Niet verontreinigd
221 (110-150)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
223 (50-80)	PAK	-	-	Licht verontreinigd
224 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd
220 (100-150)	-	-	-	Niet verontreinigd
222 (80-110)	Min olie	-	-	Licht verontreinigd
225 (140-160)	Min olie	-	-	Licht verontreinigd
225 (160-190)	-	-	-	Niet verontreinigd



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

PFAS

Geconcludeerd kan worden dat in het onderzochte grondmengmonster MMPO1 van de meest verdachte bodemlaag onder de elementenverharding en in het grondmengmonster MMPO4 van de ondergrond geen verhoogde gehalten PFAS zijn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk Handelingskader.

In de onderzochte grondmengmonsters MMPO2 en MMPO3 van de meeste verdachte bodemlaag (zonder elementenverharding) zijn verhoogde gehalten PFAS aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde uit het Tijdelijk Handelingskader.

Er geldt op basis van de gemeten PFAS gehalten een beperking ten aanzien van het toepassen van de grond. Niet alle grond mag toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden en/of onder de grondwaterstand. De grond van MMPO2 en MMPO3 mag niet toegepast worden in zones met bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur) als toepassingseis, maar wel in zones met bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie als toepassingseis en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodem.

Aanvullend onderzoek naar PFAS wordt niet nodig geacht.

Asbest

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond op het oostelijke terrein niet verontreinigd is met asbest. In combinatie met de resultaten van het voorgaande onderzoek van Econsultancy (2018) kan worden geconcludeerd dat de bodem op de gehele locatie niet verontreinigd is met asbest.

PAK

Geconcludeerd kan worden dat uit onderhavig nader onderzoek blijkt dat sprake is van een heterogene verontreiniging met PAK op het westelijk terreindeel. De verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 2. Vooral nog kan gesteld worden dat over een oppervlakte van circa 1500 m² een laag van tenminste 0,5 m sterk verontreinigd is met PAK. Het sterk verontreinigde oppervlakte is aangegeven in bijlage 2. Tevens is in de bijlage de verwachte contour van de PAK-verontreiniging, waarbij de PAK-concentratie de maximale waarde voor klasse wonen zal overschrijden, aangegeven.

Gesteld kan worden dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien een bodemvolume van meer dan 25 m³ sterk verontreinigd is met PAK. De verontreiniging is, als gevolg van het heterogeen voorkomen van de verontreiniging niet volledig in beeld. Rondom boring 207 is onvoldoende beeld van de verontreiniging verkregen.

Verder kan worden geconcludeerd dat bij boring 209 in de bodemlaag 100-130 cm-mv matig verontreinigd is met minerale olie. Rondom deze boringen is de grond niet of nauwelijks verontreinigd met minerale olie. De oorzaak van deze olieverontreiniging is niet eenduidig aan te geven. De naar olie geurende grond valt binnen de contour van de PAK-verontreiniging.

Algemeen

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan gesteld worden dat gebruiksbeperkingen gelden voor ontwikkeling van de locatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het nemen van (sanerings)maatregelen.



6.2. Advies

Met betrekking tot de gemeten gehalten PFAS dient bij de graafwerkzaamheden rekening gehouden te worden met de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Geadviseerd wordt eventuele saneringsmaatregelen af te stemmen met de toekomstige inrichting van het terrein. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een saneringsplan of BUS-melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag Wbb.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend en nader bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5707:2017
- NTA5755:2010
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-02-2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Expertisecentrum PFAS, Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- Kamerbrief geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 1 december 2019
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie van 29 november 2019
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

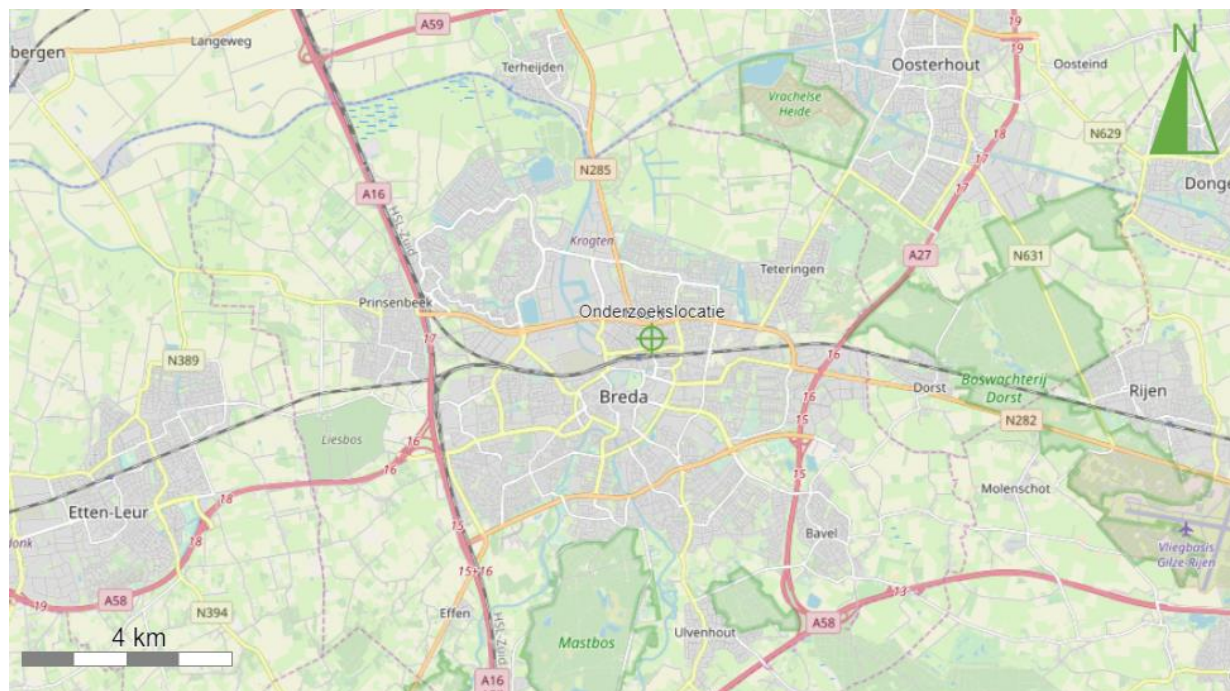
Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

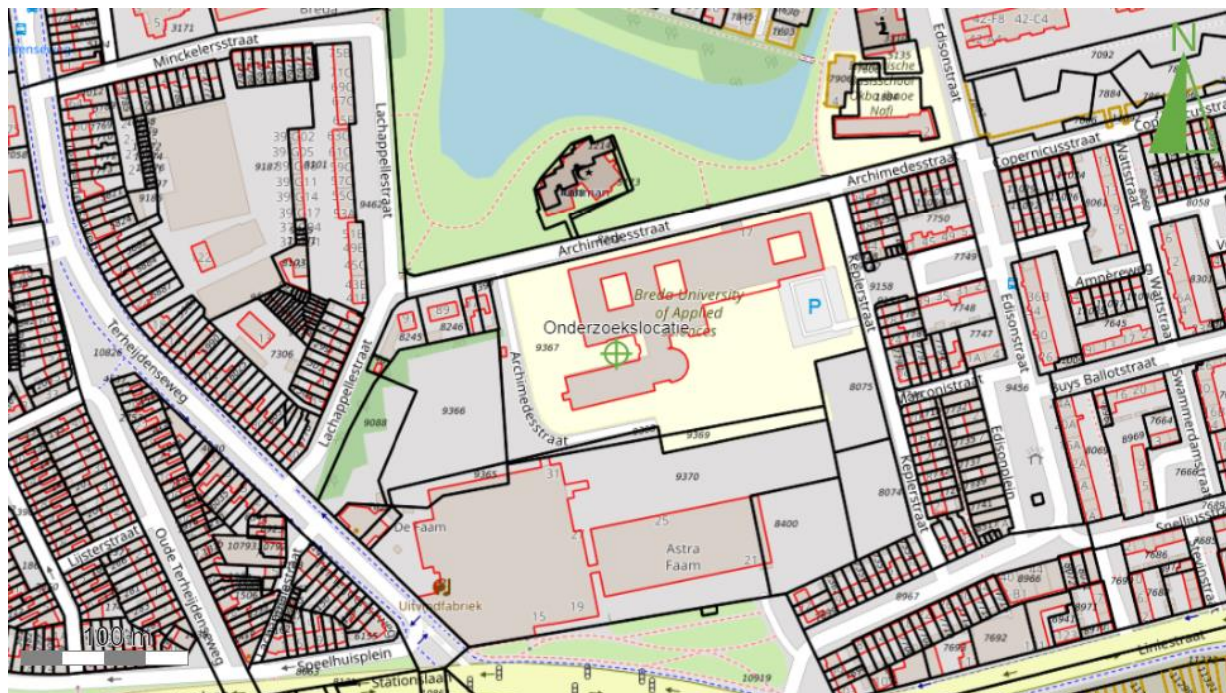
Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

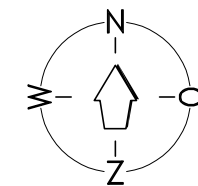
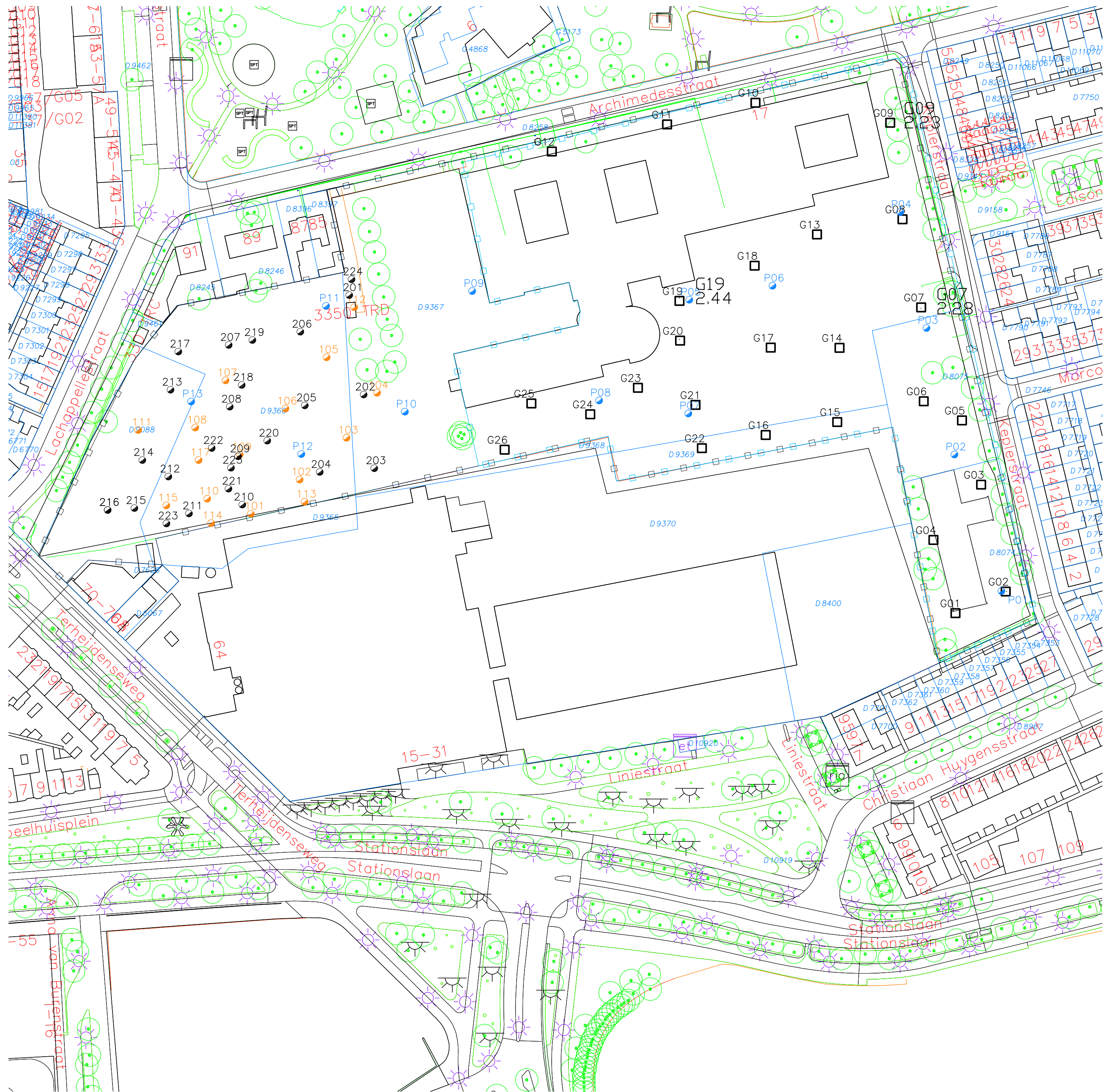




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en gaten
(aantal pagina's: 2)

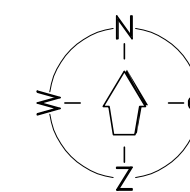


LEGENDA:

- 201 = BORING MET NR.
- P01 = BORING MET NR. PFAS ONDERZOEK
- 104 = BORING MET NR. VOORGAAND ONDERZOEK
- G01 = GAT MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "ARCHIMEDESSTRAAT 17" BRED A					Bijlage 2.1		
Omschrijving: GECOMBINEERD BODEMONDERZOEK Situering boringen, gaten en fotostanden							
Get.: R.R.	Datum: 03-03-2020	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters			
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: NBO-50200137		Tekeningnummer: 5020013712.DWG	Form. A2
				Schaal: 1: 1000		Wijzigingen:	
				A: 03-03-2020		B: 06-05-2020	



$x > 1$



Omschrijving:
GECOMBINEERD BODEMONDERZOEK
Situering boringen en verontreinigingssituatie PAK.

Get.: R.R.	Datum: 25-02-2020	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
 Portbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)65 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: NBO-50200137 Schaal: 1: 500	Tekeningnummer: 5020013723.DWG Wijzigingen: A: 05-05-2020 B: 05-05-2020 C: 10-05-2020	Form. A2



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

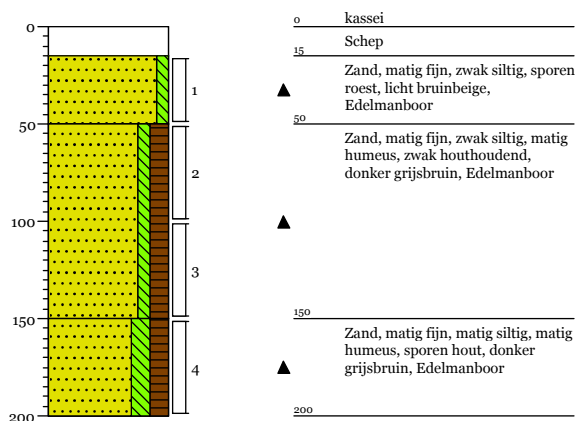
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
(aantal pagina's: 17)

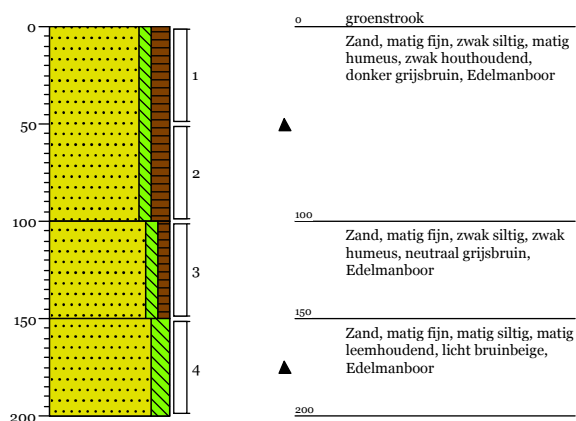


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

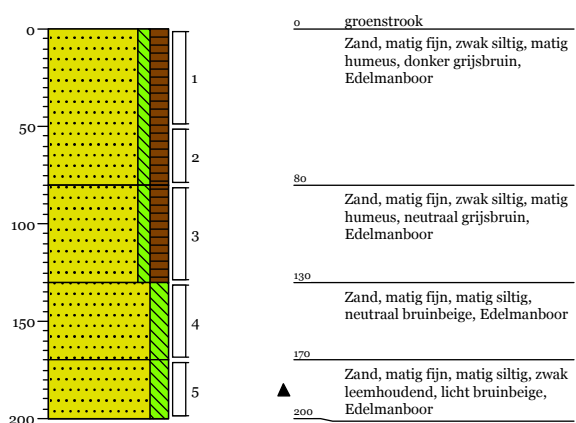
Boring: 201



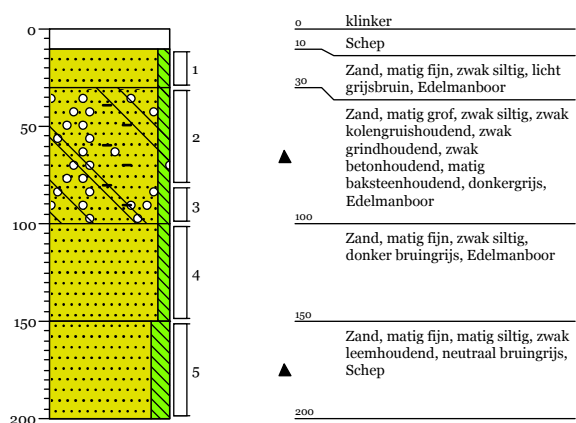
Boring: 202



Boring: 203



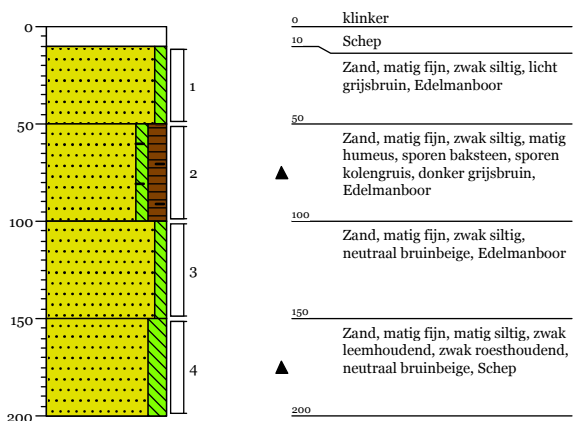
Boring: 204



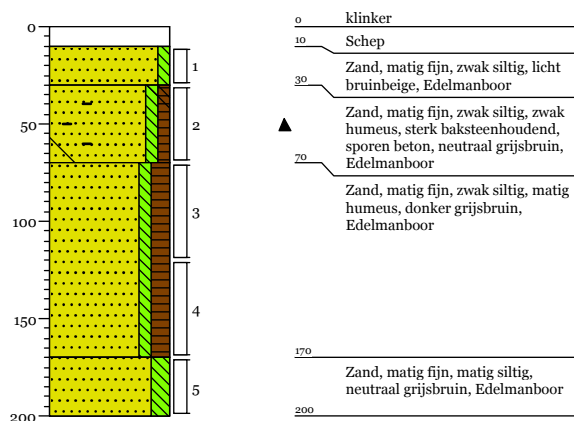


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

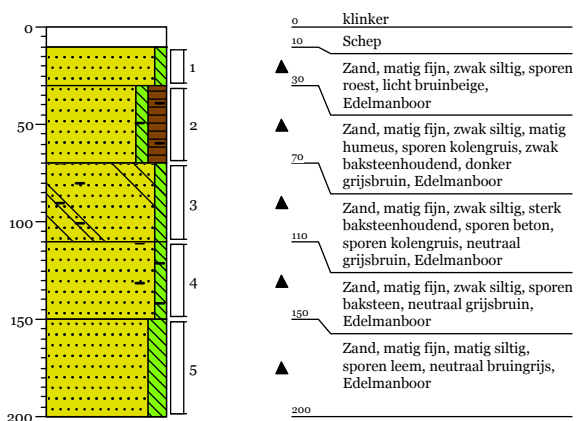
Boring: 205



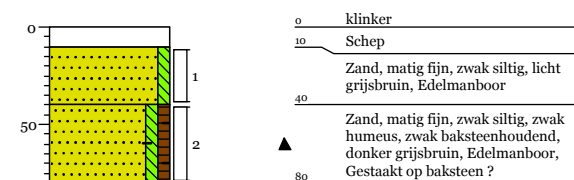
Boring: 206



Boring: 207



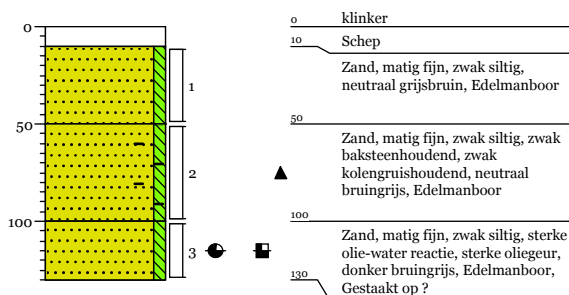
Boring: 208



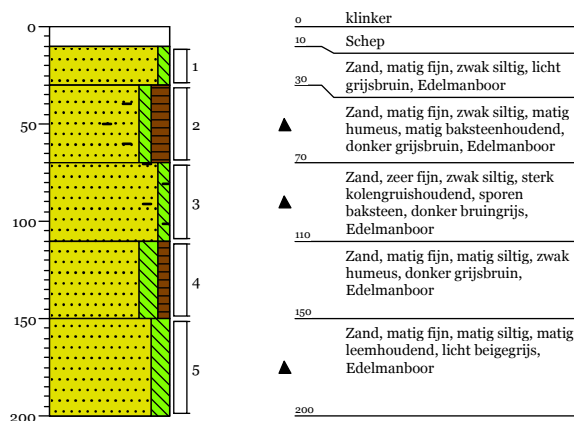


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

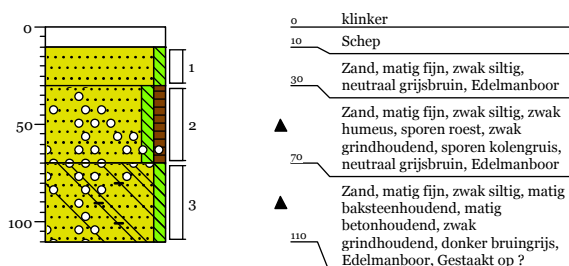
Boring: 209



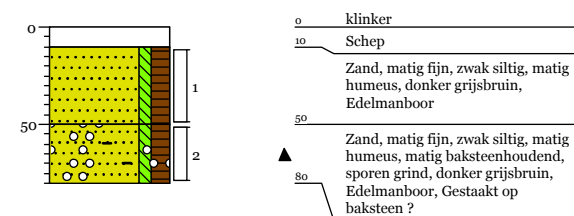
Boring: 210



Boring: 211



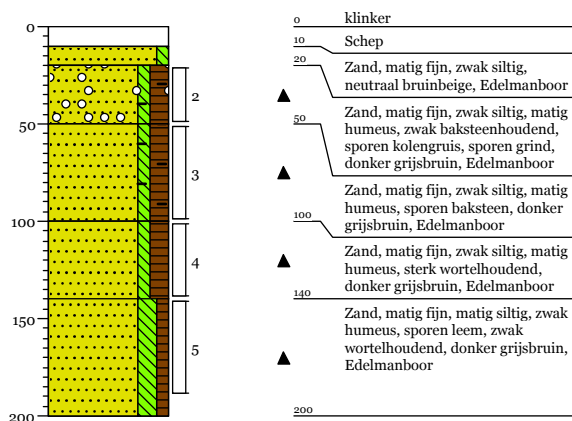
Boring: 212



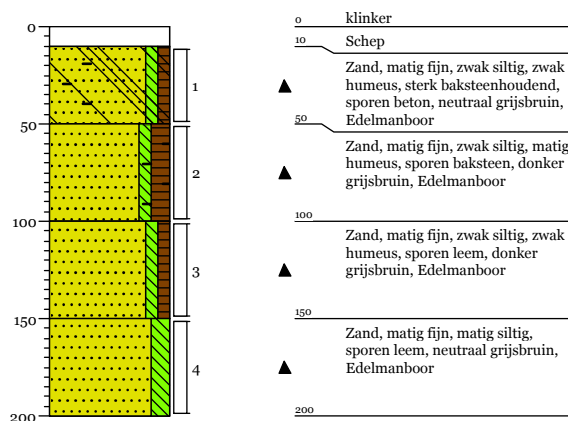


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

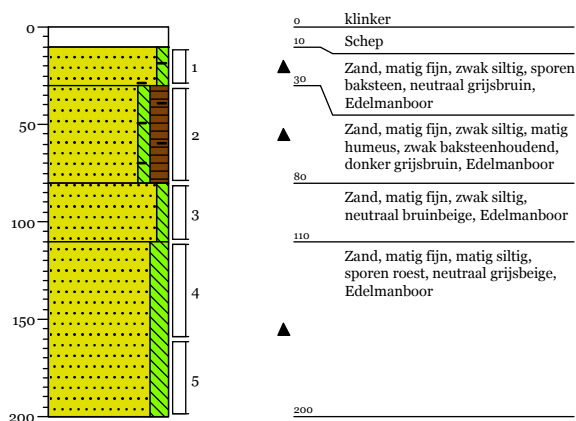
Boring: 213



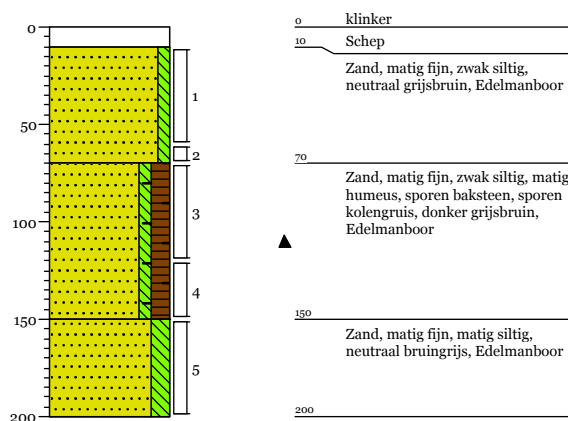
Boring: 214



Boring: 215



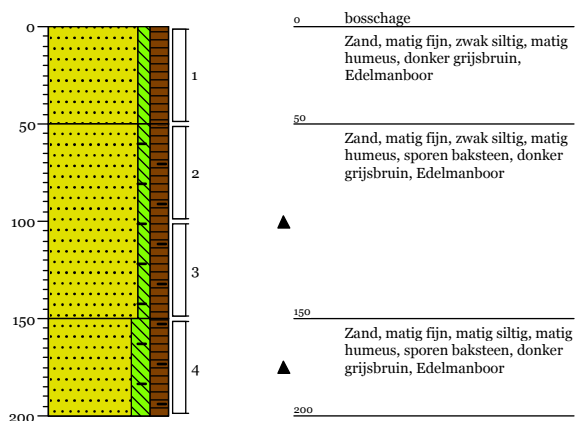
Boring: 216



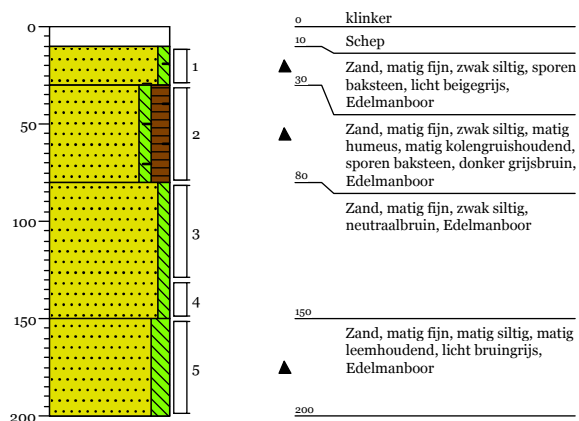


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

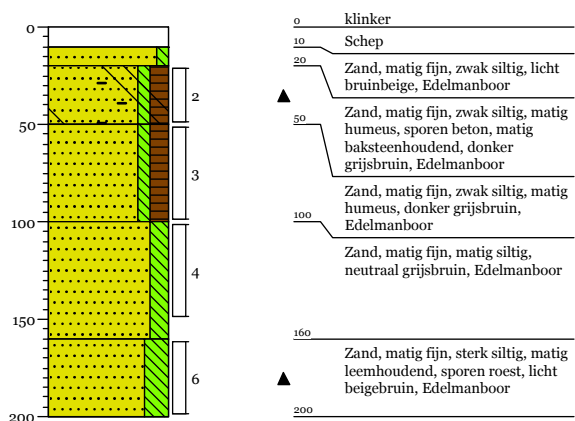
Boring: 217



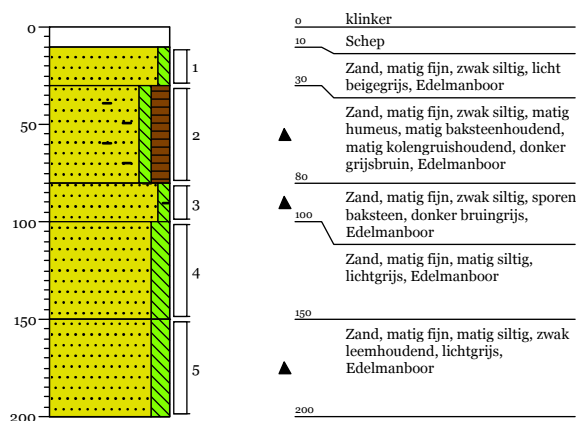
Boring: 218



Boring: 219



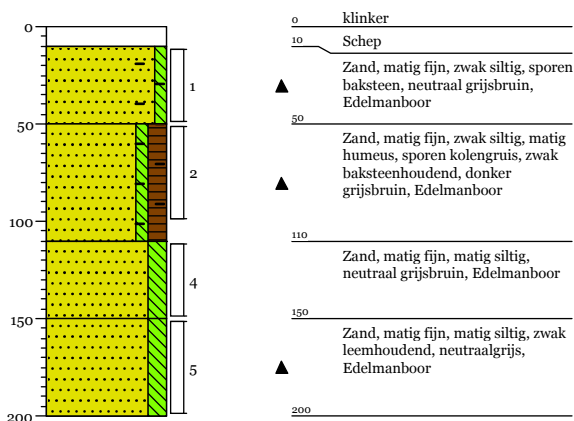
Boring: 220



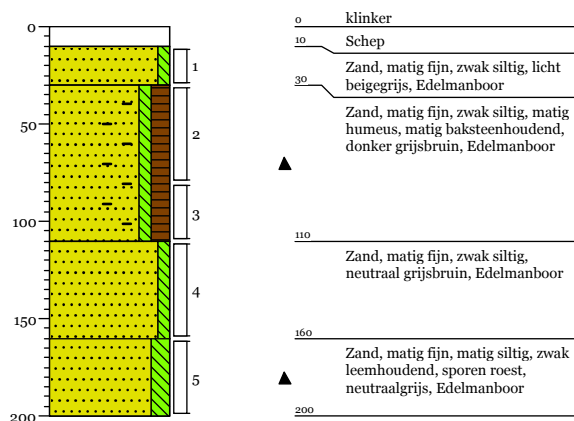


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

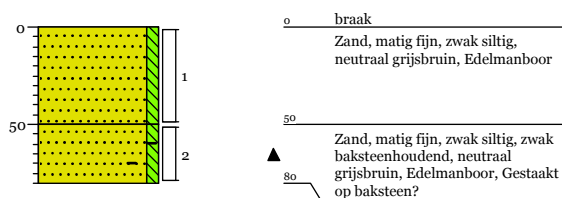
Boring: 221



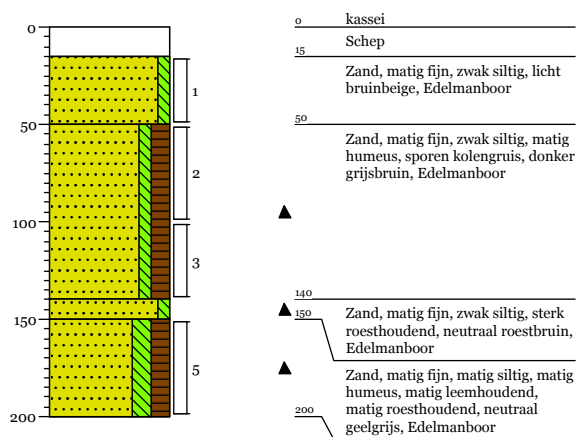
Boring: 222



Boring: 223



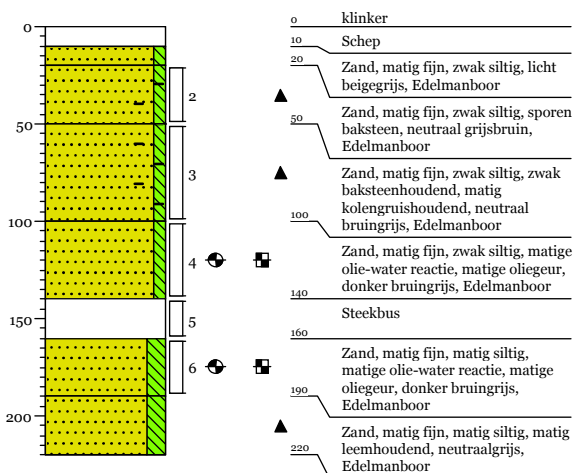
Boring: 224





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

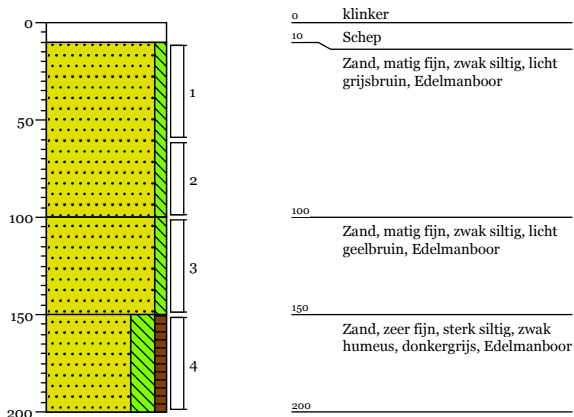
Boring: 225



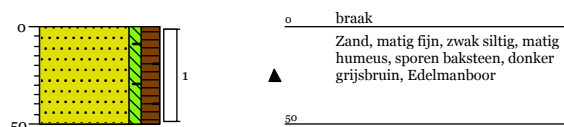


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

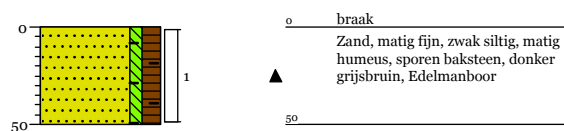
Boring: P01



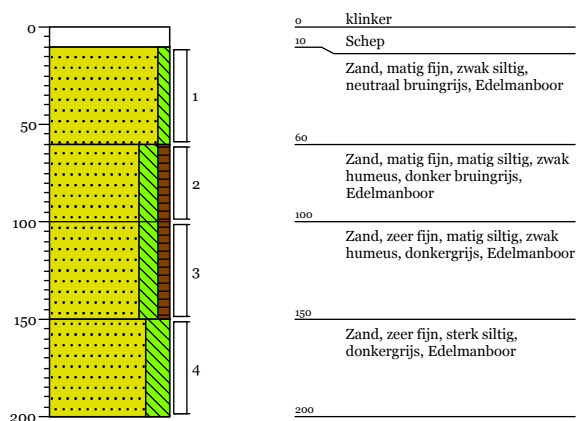
Boring: P02



Boring: P03



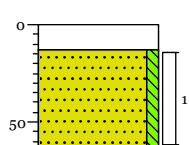
Boring: P04





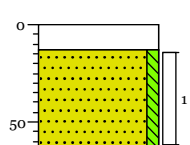
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: P05



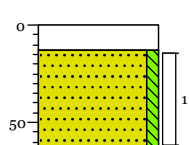
0	beton
13	Kernboor
63	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: P06



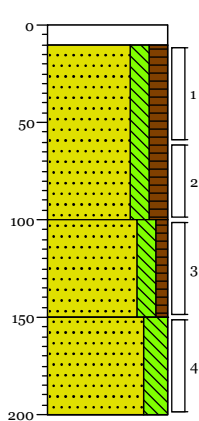
0	beton
13	Kernboor
63	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: P07



0	beton
13	Kernboor
63	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: P08

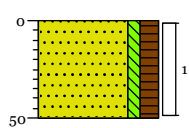


0	klinker
10	Schep
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal geelbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	



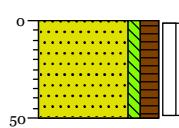
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: P09



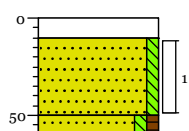
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: P10



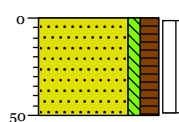
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: P11



0 gras
10 Schep
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50
▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: P12

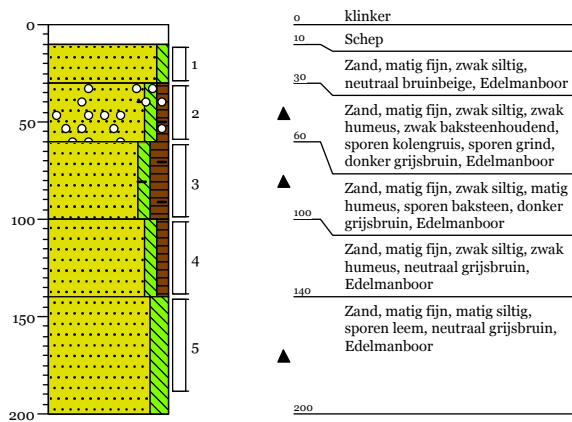


0 bosschage
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

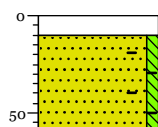
Boring: P13





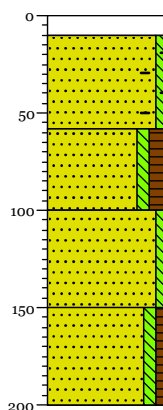
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G01



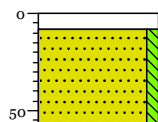
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, licht grijsbruin, Schep
58	

Boring: G02



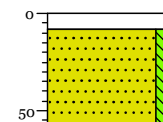
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, licht grijsbruin, Schep
58	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: G03



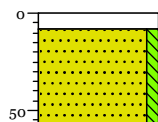
0	tegél
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Schep
58	

Boring: G04



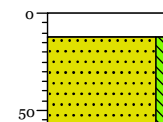
0	tegél
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Schep
58	

Boring: G05



0	tegél
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Schep
58	

Boring: G06

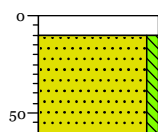


0	beton
12	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Schep
62	



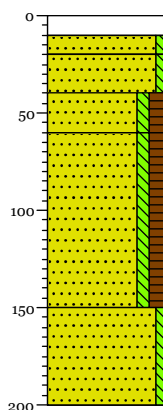
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G07



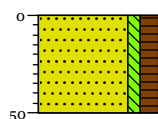
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten leem, licht beigebruin, Schep
30	
40	
50	

Boring: G08



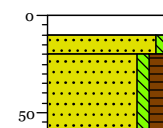
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Schep
30	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Schep
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
70	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	
100	
110	
120	
130	
140	
150	
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
170	
180	
190	
200	

Boring: G09



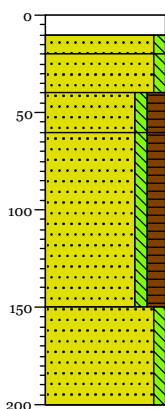
0	gras
10	
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
30	
40	
50	

Boring: G10



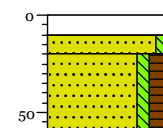
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
30	
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
50	
60	

Boring: G11



0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Schep
30	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Schep
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
70	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	
100	
110	
120	
130	
140	
150	
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
170	
180	
190	
200	

Boring: G12

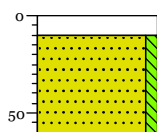


0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
30	
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
50	
60	



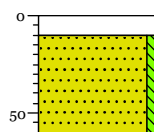
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G13



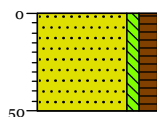
0	klinker
10	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten leem, licht beigebruin, Schep
60	

Boring: G14



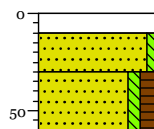
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Schep
60	

Boring: G15



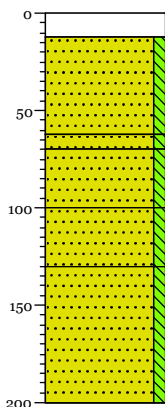
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
50	

Boring: G16



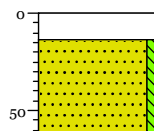
0	klinker
10	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
60	

Boring: G17



0	beton
12	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestbeige, Schep
62	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: G18

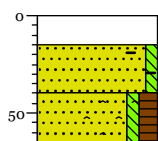


0	beton
14	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Schep
64	



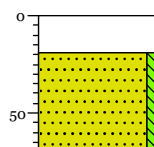
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G19



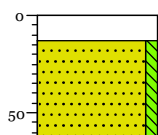
0	beton
15	Kernboor
▲ 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, brokken leem, neutraal bruinbeige, Schep
▲ 65	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen asfalt, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: G20



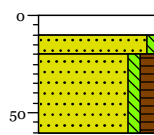
0	beton
	Kernboor
19	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Schep
69	

Boring: G21



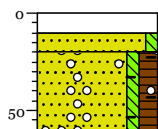
0	beton
13	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Schep
63	

Boring: G22



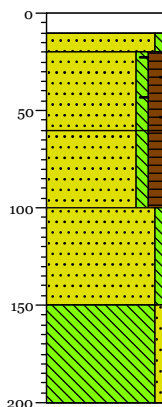
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
60	

Boring: G23



0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
▲ 60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, resten grind, donker grijsbruin, Schep

Boring: G24

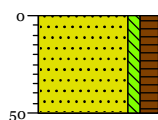


0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
▲ 60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	



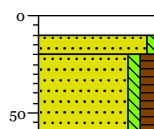
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G25



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
50	

Boring: G26



0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
60	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond (PFAS en asbest)
(aantal pagina's: 20)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13206862, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 12 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13206862 - 1

Orderdatum 27-02-2020
Startdatum 27-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMP01 P01 (10-60) P04 (10-60) P05 (13-63) P06 (13-63)				
002	Grond (AS3000)	MMP02 P02 (0-50) P03 (0-50) P08 (10-60)				
003	Grond (AS3000)	MMP03 P09 (0-50) P10 (0-50) P12 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMP04 P04 (60-100) P08 (60-100) P13 (60-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.5	84.3	83.5	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.33 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.99 ¹⁾	1.12 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13206862 - 1

Orderdatum 27-02-2020
Startdatum 27-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

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. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13206862 - 1

Orderdatum 27-02-2020
Startdatum 27-02-2020
Rapportagedatum 06-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8297876	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
001	Y8297869	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
001	Y8297882	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
001	Y8297895	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
002	Y8297859	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
002	Y8297865	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
002	Y8297868	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
003	Y8297871	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
003	Y8297866	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
003	Y8297856	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
004	Y8297880	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
004	Y8297889	26-02-2020	26-02-2020	ALC201
004	Y8297874	26-02-2020	26-02-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20096690

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-001) MMP01 P01 (10-60) P04 (10-60) P05
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90510973

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.7	± 8.67	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20096690
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-001) MMP01 P01 (10-60) P04 (10-60) P05
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90510973

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-04

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0169 7490 9704 3731

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20096691

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-002) MMP02 P02 (0-50) P03 (0-50) P08 (1
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511169

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.0	± 8.40	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.44	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.44	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.73	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.26	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20096691
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-002) MMP02 P02 (0-50) P03 (0-50) P08 (1)
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511169

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.99	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0168 7590 9607 3434

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20096692

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-003) MMP03 P09 (0-50) P10 (0-50) P12 (0
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511109

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.0	± 8.30	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.33	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.46	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.46	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.90	± 0.27	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.22	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20096692
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-003) MMP03 P09 (0-50) P10 (0-50) P12 (0
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511109

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulpho. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0167 7390 9303 3134

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20096693

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-004) MMP04 P04 (60-100) P08 (60-100) P1
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511136

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.9	± 8.39	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20096693
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-03-03
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :

Sample name : (13206862-004) MMP04 P04 (60-100) P08 (60-100) P1
Sampling date : 2020-02-26
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99891
Label-id @mis : 90511136

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-03-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0166 7199 9501 3239

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13206854, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13206854 - 1

Orderdatum 27-02-2020
Startdatum 27-02-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM G01t/mG05-1 MM G01t/mG05 (10-60)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM G09t /mG12-1 MM G09t /mG12 (10-60)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM G22t/m26+16-1 MM G22t/m26+16 (10-60)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMG17tm21-1 MMG17tm21 (13-69)
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMG6+7+8+13+14+15-1 MMG6+7+8+13+14+15 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		15.23	15.17	15.29	15.45	15.35
in behandeling genomen gewicht	kg		15.23	15.17	15.29	15.45	15.35
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13676	13181	13740	14110	13135
droge stof	gew.-%		89.8	86.9	89.9	91.3	85.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.8	1.0	0.68	0.72	0.77
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13206854 - 1

Orderdatum 27-02-2020
Startdatum 27-02-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1838340	26-02-2020	26-02-2020	ALC291
002	E1838341	26-02-2020	26-02-2020	ALC291
003	E1838338	26-02-2020	25-02-2020	ALC291
004	E1838342	26-02-2020	26-02-2020	ALC291
005	E1838339	26-02-2020	26-02-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13206854-001

Datum analyse: 05-03-2020

Projectnummer: NBO200137

Projectnaam: NBO-200137

Monsteromschrijving: MM G01t/mG05-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13676	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13676	g	
totaal gewicht voor drogen	15230	g	
droge stof	89.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	48	100														
4-8	67	100														
2-4	88	100														
1-2	107	27.4														0.4
0.5-1	362	8.2														0.4
<0.5	13005															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13206854-002

Datum analyse: 05-03-2020

Projectnummer: NBO200137

Projectnaam: NBO-200137

Monsteromschrijving: MM G09t /mG12-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13181	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13181	g	
totaal gewicht voor drogen	15170	g	
droge stof	86.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	36	100														
4-8	64	100														
2-4	53	100														
1-2	117	25.8														0.5
0.5-1	445	6.1														0.5
<0.5	12466															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13206854-003

Datum analyse: 03-03-2020

Projectnummer: NBO200137

Projectnaam: NBO-200137

Monsteromschrijving: MM G22t/m26+16-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13740	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13740	g	
totaal gewicht voor drogen	15290	g	
droge stof	89.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	58	100														
4-8	92	100														
2-4	68	100														
1-2	121	34.2														0.3
0.5-1	582	8.3														0.4
<0.5	12818															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13206854-004

Datum analyse: 05-03-2020

Projectnummer: NBO200137

Projectnaam: NBO-200137

Monsteromschrijving: MMG17tm21-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14110	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14110	g	
totaal gewicht voor drogen	15450	g	
droge stof	91.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	13	100														
4-8	46	100														
2-4	32	100														
1-2	33	35.1														0.3
0.5-1	89	7.0														0.4
<0.5	13897															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13206854-005

Datum analyse: 03-03-2020

Projectnummer: NBO200137

Projectnaam: NBO-200137

Monsteromschrijving: MMG6+7+8+13+14+15-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13135	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13135	g	
totaal gewicht voor drogen	15350	g	
droge stof	85.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	62	100														
4-8	62	100														
2-4	76	100														
1-2	159	24.1														0.5
0.5-1	416	12.8														0.2
<0.5	12359															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grond (PAK en minerale olie)
(aantal pagina's: 33)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13203353, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 6 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203353 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	201-2 201 (50-100)						
002	Grond (AS3000)	202-2 202 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	203-2 203 (50-80)						
004	Grond (AS3000)	204-2 204 (30-80)						
005	Grond (AS3000)	205-2 205 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.9	85.2	83.3	85.8	86.1
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	2.8	2.5	2.6	1.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	0.04	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	8.8	0.14	0.18	0.41	0.21
antraceen	mg/kgds	S	2.7	0.02	0.05	0.09	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	9.4	0.22	0.30	0.60	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.9	0.10	0.15	0.30	0.21 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	3.7	0.12	0.11	0.24	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.08	0.07	0.14	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.4	0.11	0.14	0.26	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.3	0.10	0.10	0.20	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.10	0.09	0.17	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	39.39 ¹⁾	1 ¹⁾	1.197 ¹⁾	2.45 ¹⁾	1.74 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203353 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203353 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	206-2 206 (30-70)						
007	Grond (AS3000)	207-2 207 (30-70)						
008	Grond (AS3000)	208-2 208 (40-80)						
009	Grond (AS3000)	209-2 209 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	210-3 210 (70-110)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.4	85.5	92.1	87.9	79.8
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	0.7	3.5	<0.5	1.9	7.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.37	<0.01	0.04	1.1
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	7.3	0.06	0.81	59
antraceen	mg/kgds	S	0.09	1.8	0.02	0.22	11
fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	10	0.13	1.3	71
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	5.0	0.06	0.74	33
chryseen	mg/kgds	S	0.27	4.4	0.05	0.54	25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	2.3	0.04	0.33	13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	4.4	0.07	0.59	27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	3.2	0.06	0.47	18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	2.9	0.05	0.40	17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.557 ¹⁾	41.67 ¹⁾	0.547 ¹⁾	5.44 ¹⁾	275.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203353 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

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. |
| 010 | * | 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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203353 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 27-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8267630	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8267617	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8267621	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8267977	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
005	Y8267633	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
006	Y8268415	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
007	Y8268429	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
008	Y8268425	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
009	Y8268422	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
010	Y8267634	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13205983, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 6 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13205983 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	211-2 211 (30-70)						
002	Grond (AS3000)	212-2 212 (50-80)						
003	Grond (AS3000)	213-2 213 (20-50)						
004	Grond (AS3000)	214-2 214 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	215-2 215 (30-80)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.9	85.7	85.6	81.3	87.5
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	1.0	2.0	2.4	1.7	2.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.96	0.10	0.02	<0.01	0.13
fenantreen	mg/kgds	S	30	4.5	1.2	0.07	5.2
antraceen	mg/kgds	S	8.7	1.2	0.30	0.01	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	34	5.7	2.2	0.09	6.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	14	2.4	1.2	0.05	2.5
chryseen	mg/kgds	S	12	2.2	0.96	0.03	2.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	5.7	1.1	0.61	0.02	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	12	2.3	1.1	0.04	2.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	8.0	1.7	0.88	0.03	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	7.4	1.5	0.82	0.02	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	132.76 ¹⁾	22.7 ¹⁾	9.29 ¹⁾	0.367 ¹⁾	23.73 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13205983 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13205983 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	216-3 216 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
--------------------------------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.25
fenantreen	mg/kgds	S	6.2
antraceen	mg/kgds	S	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	7.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.9
chryseen	mg/kgds	S	2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	30.55 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13205983 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13205983 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8297729	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8297731	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
003	Y8297724	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
004	Y8297732	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
005	Y8297722	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
006	Y8297728	25-02-2020	25-02-2020	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13218537, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 4 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13218537 - 1

Orderdatum 16-03-2020
Startdatum 16-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	201-3 201 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	207-3 207 (70-110)				
003	Grond (AS3000)	210-4 210 (110-150)				
004	Grond (AS3000)	211-3 211 (70-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.4	83.9	78.9	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.28 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾	11 ¹⁾	1.7 ¹⁾	7.4 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	3.1 ¹⁾	0.36 ¹⁾	2.3 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.76 ¹⁾	16 ¹⁾	2.3 ¹⁾	11 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾	9.4 ¹⁾	1.1 ¹⁾	5.4 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	7.8 ¹⁾	0.85 ¹⁾	4.1 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	4.1 ¹⁾	0.51 ¹⁾	2.2 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.51 ¹⁾	8.1 ¹⁾	1.0 ¹⁾	4.4 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.42 ¹⁾	6.1 ¹⁾	0.74 ¹⁾	3.1 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾	5.3 ¹⁾	0.64 ¹⁾	2.8 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.63 ^{1) 2)}	72.2 ^{1) 2)}	9.23 ^{1) 2)}	42.98 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13218537 - 1

Orderdatum 16-03-2020
Startdatum 16-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13218537 - 1

Orderdatum 16-03-2020
Startdatum 16-03-2020
Rapportagedatum 24-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8267623	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8268433	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8267624	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8297738	25-02-2020	25-02-2020	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13203350, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203350 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	209-3 209 (100-130)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		43
fractie C12-C22	mg/kgds		420
fractie C22-C30	mg/kgds		140
fractie C30-C40	mg/kgds		31
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	630

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203350 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

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.

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203350 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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	Y8267626	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13203350 - 1

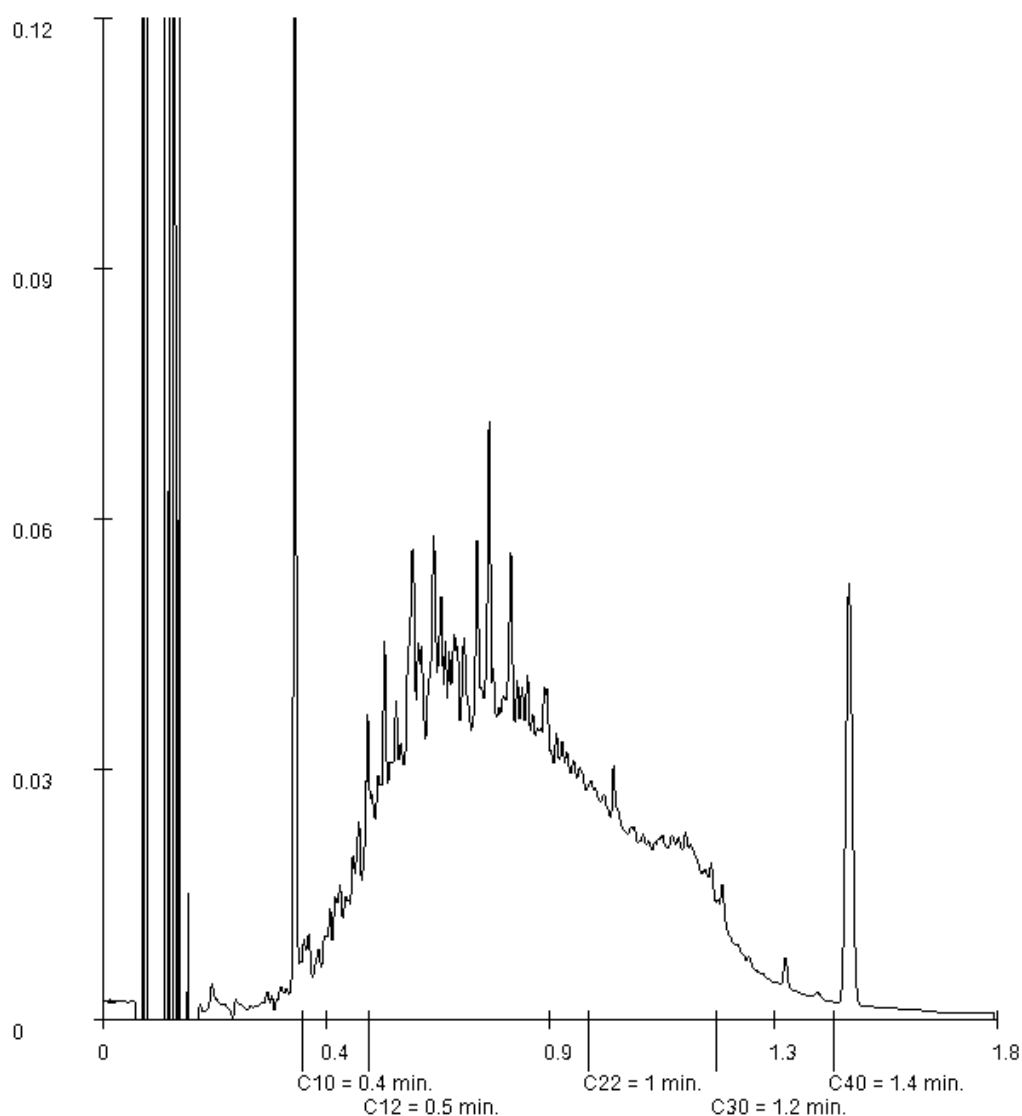
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 209-3209 (100-130)

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 :

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : NBO-200137
SYNLAB rapportnummer : 13240909, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-200137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 12 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	217-2 217 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	218-2 218 (30-80)					
003	Grond (AS3000)	218-4 218 (130-150)					
004	Grond (AS3000)	219-2 219 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	219-4 219 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.7	89.1	82.8	87.6	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	21	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.95	0.01	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	19	0.57	1.4	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.35	4.4	0.15	0.32	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	23	1.0	2.8	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	11	0.55	1.4	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.79	8.3	0.44	1.2	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	4.8	0.29	0.73	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	9.3	0.52	1.4	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.79	6.8	0.42	1.0	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.66	6.5	0.36	0.95	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.66 ¹⁾	94.05 ¹⁾	4.31 ¹⁾	11.26 ¹⁾	0.083 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	220-4 220 (100-150)					
007	Grond (AS3000)	221-4 221 (110-150)					
008	Grond (AS3000)	222-3 222 (80-110)					
009	Grond (AS3000)	223-2 223 (50-80)					
010	Grond (AS3000)	224-2 224 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.3	84.5	88.1	91.4	82.9
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	1.1		
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S		0.18		0.06	0.02
fenantreen	mg/kgds	S		3.5		1.9	0.11
antraceen	mg/kgds	S		0.88		0.50	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S		3.0		3.0	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		1.2		1.8	0.14
chryseen	mg/kgds	S		0.93		1.4	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.49		0.97	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		1.0		1.7	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.70		1.2	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.64		1.2	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		12.52 ¹⁾		13.73 ¹⁾	0.98 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	13	51		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	9		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70		

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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. |
| 010 | * | 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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	225-5 225 (140-160)
012	Grond (AS3000)	225-6 225 (160-190)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.9	74.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.8
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		9	9
fractie C12-C22	mg/kgds		35	23
fractie C22-C30	mg/kgds		12	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	40

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

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
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
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	Y8488436	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
002	Y8487919	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
003	Y8488440	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
004	Y8488414	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
005	Y8488435	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
006	Y8487918	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
007	Y8487908	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
008	Y8487907	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
009	Y8487942	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
010	Y8488428	30-04-2020	30-04-2020	ALC201
011	L2254444	30-04-2020	30-04-2020	ALC211
012	Y8488426	30-04-2020	30-04-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

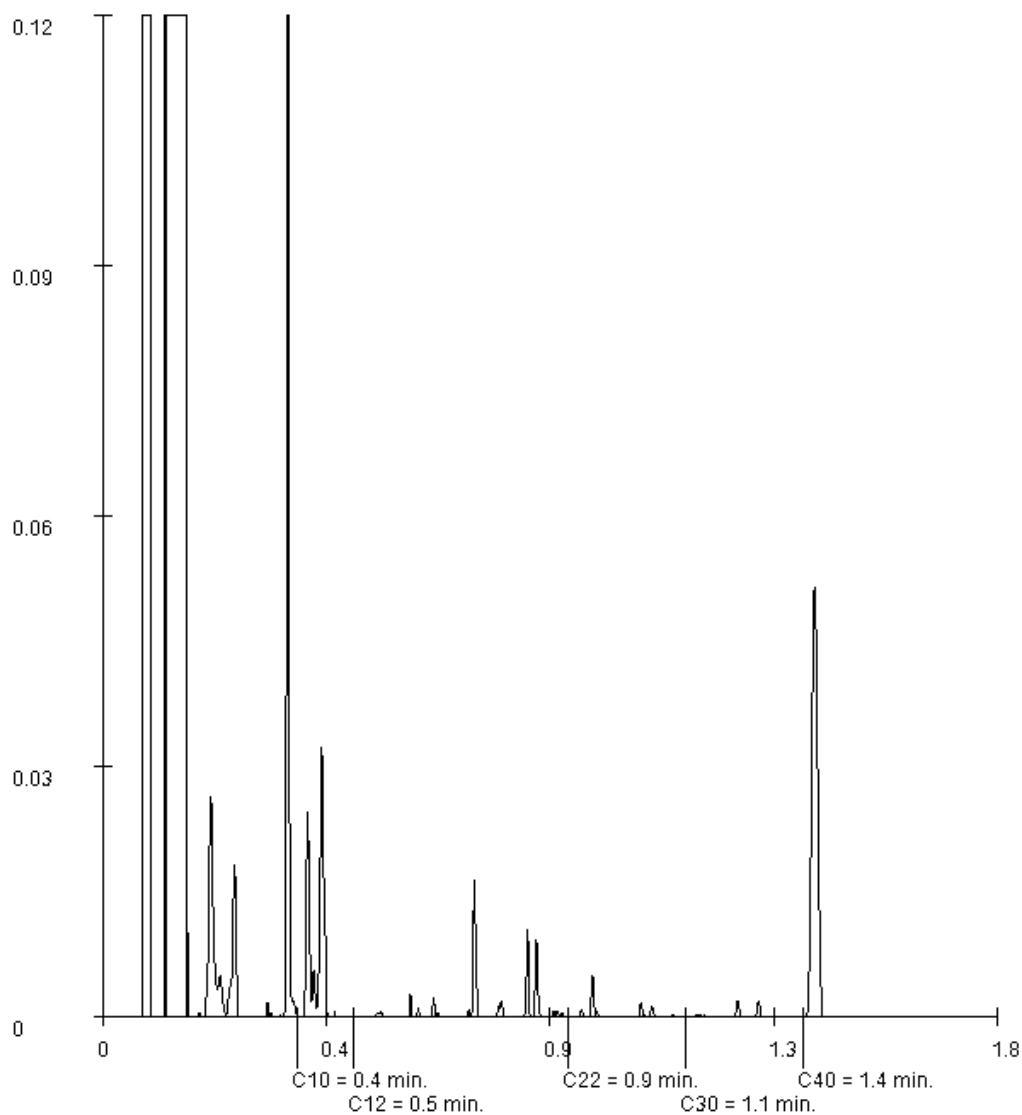
Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 221-4221 (110-150)

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 :

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

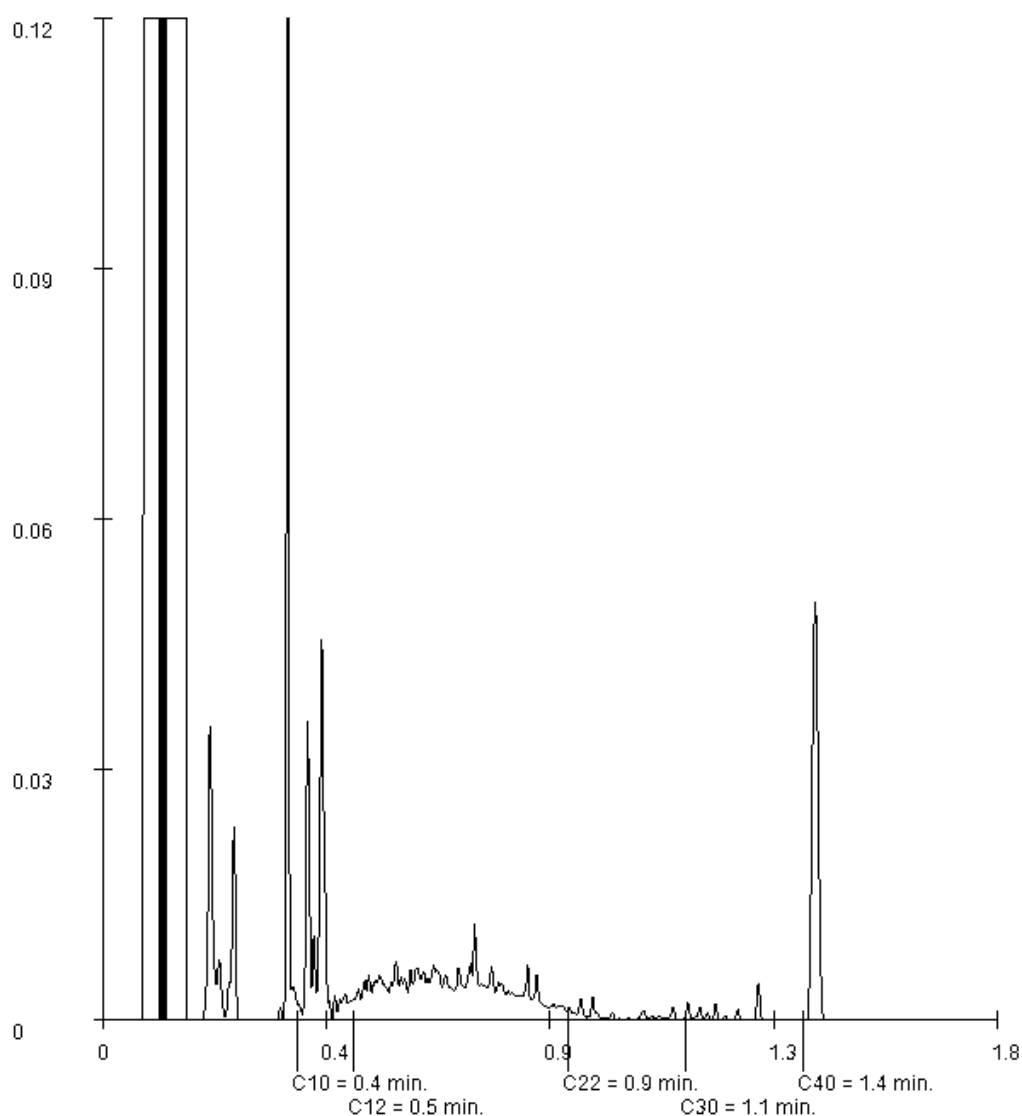
Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen 222-3222 (80-110)

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 :

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

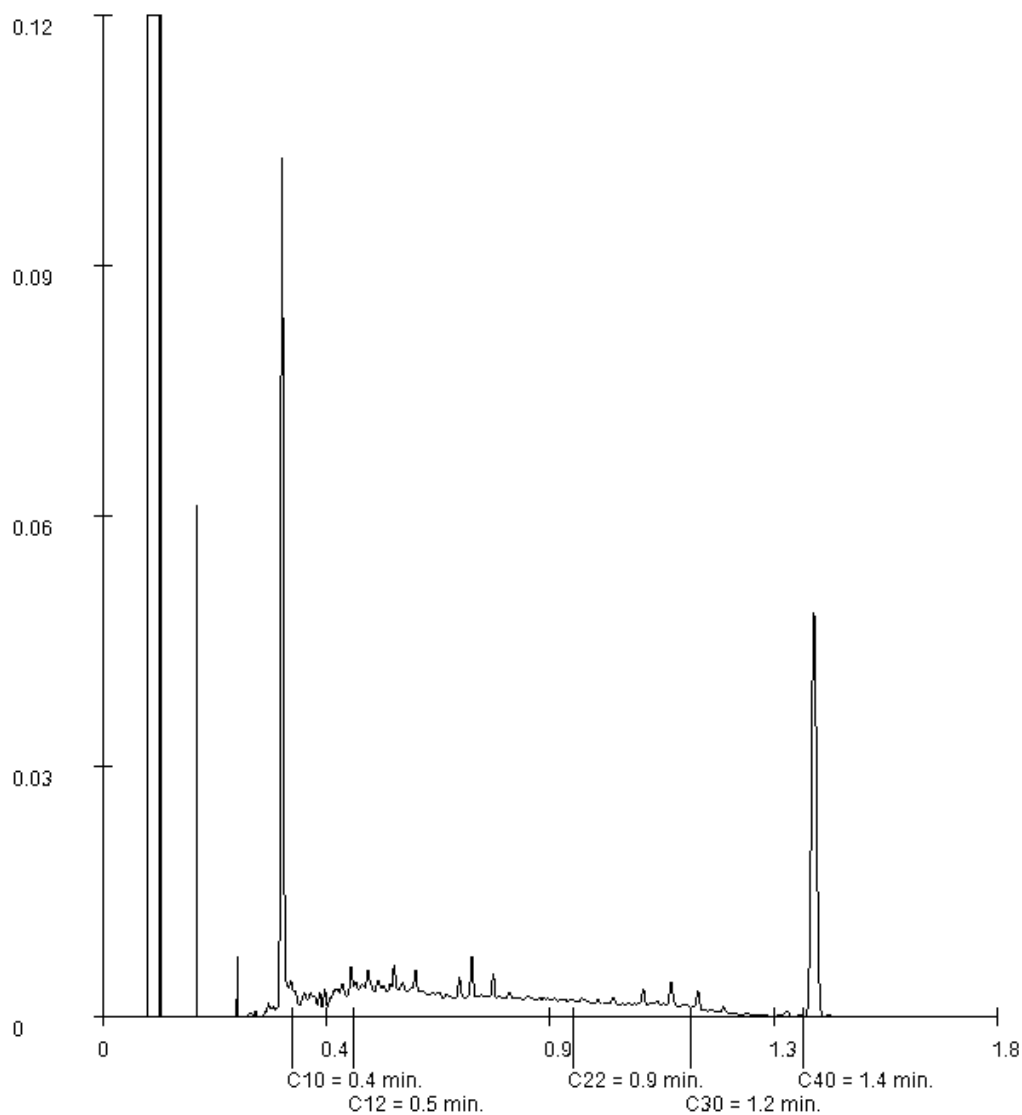
Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen 225-5225 (140-160)

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 :

Projectnaam Breda
Projectnummer NBO-200137
Rapportnummer 13240909 - 1

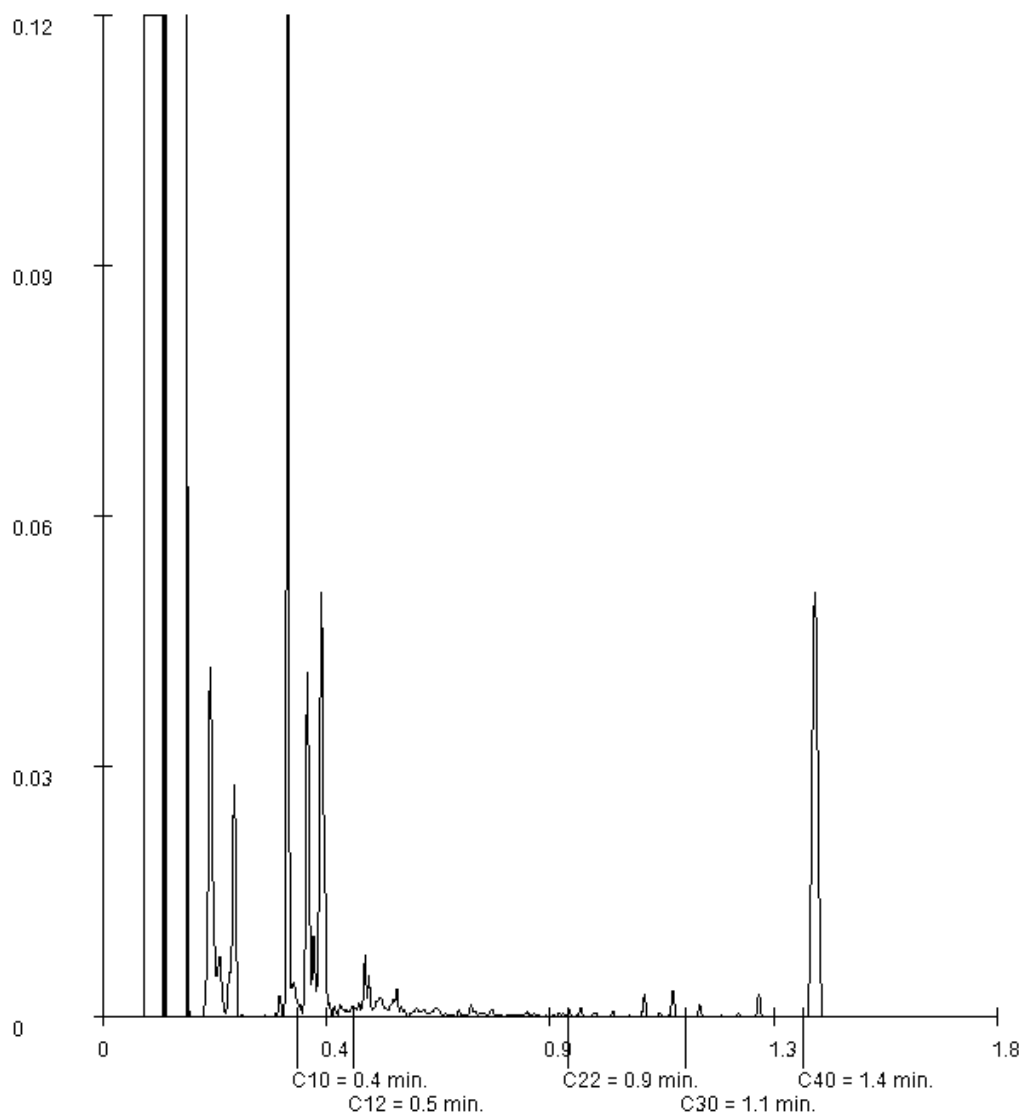
Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 08-05-2020

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen 225-6225 (160-190)

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 :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond
(aantal pagina's: 37)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	209-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.8	80.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	630	2620	>IND	0.51
-----------------------	-------	-----	------	------	------

Monstercode	Monsteromschrijving
13203350-001	209-3 209 (100-130)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	201-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.9	74.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	39.39	39.4	IN	0.98

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-001	201-2 201 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	202-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1	1	<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-002	202-2 202 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	203-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.3	83.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.197	1.2	<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-003	203-2 203 (50-80)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	204-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.8	85.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.45	2.45	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-004	204-2 204 (30-80)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	205-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.74	1.74	WO	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-005	205-2 205 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	206-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.4	83.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.557	2.56	WO	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-006	206-2 206 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	207-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	85.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.37	0.37	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	41.67	41.7	>I	1.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-007	207-2 207 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	208-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.1	92.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.547	0.547	<=AW-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-008	208-2 208 (40-80)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	209-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.44	5.44	WO	0.10

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-009	209-2 209 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	210-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.8	79.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	1.1	1.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	275.1	275	>I	7.11

Monstercode	Monsteromschrijving
13203353-010	210-3 210 (70-110)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	211-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.96	0.96	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	132.76	133	>I	3.41

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-001	211-2 211 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	212-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.7	85.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.7	22.7	IN	0.55

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-002	212-2 212 (50-80)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	213-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.6	85.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.29	9.29	IN	0.20

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-003	213-2 213 (20-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	214-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.3	81.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.367	0.367	<=AW-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-004	214-2 214 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	215-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.5	87.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.73	23.7	IN	0.58

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-005	215-2 215 (30-80)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	216-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-14
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.25	0.25	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	30.55	30.6	IN	0.75

Monstercode	Monsteromschrijving
13205983-006	216-3 216 (70-120)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	201-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.4	76.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.63	3.63	WO	0.06

Monstercode	Monsteromschrijving
13218537-001	201-3 201 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 15	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	207-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	1.3	1.3	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	72.2	72.2	>I	1.84

Monstercode	Monsteromschrijving
13218537-002	207-3 207 (70-110)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 15	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode NBO-200137
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving 210-4
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-15
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.9	78.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.23	9.23	IN	0.20

Monstercode 13218537-003
Monsteromschrijving 210-4 210 (110-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 15	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-03-2020 - 19:04)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	211-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.28	0.28	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	42.98	43	>I	1.08

Monstercode	Monsteromschrijving
13218537-004	211-3 211 (70-110)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 15	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode NBO-200137
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving 217-2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.7	90.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.66	8.66	IN	0.19

Monstercode 13240909-001
Monsteromschrijving 217-2 217 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	218-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.1	89.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.95	0.95	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	94.05	94	>I	2.40

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-002	218-2 218 (30-80)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	218-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.31	4.31	WO	0.07

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-003	218-4 218 (130-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	219-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.6	87.6		
gewicht artefacten	g	21			
aard van de artefacten	-	Stenen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.26	11.3	IN	0.25

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-004	219-2 219 (20-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	219-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	<=AW-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-005	219-4 219 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	220-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.3	82.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-006	220-4 220 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	221-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.5	84.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.18	0.18	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.52	12.5	IN	0.29

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	
-----------------------	-------	-----	-----------	-----------	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-007	221-4 221 (110-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	222-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	88.1	88.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	350	IN	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-008	222-3 222 (80-110)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	223-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	13.73	13.7	IN	0.32

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-009	223-2 223 (50-80)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	224-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.9	82.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.98	0.98	<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-010	224-2 224 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode NBO-200137
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving 225-5
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.9	77.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	194	IN	0.00

Monstercode 13240909-011
Monsteromschrijving 225-5 225 (140-160)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2020 - 07:53)

Projectcode	NBO-200137
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	225-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	74.2	74.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	105	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13240909-012	225-6 225 (160-190)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.



Foto 11.



Foto 12.



Foto 13.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.



Foto 14.



Foto 15.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 16.



Foto 17.



Foto 18.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 19.



Foto 20.



Foto 21.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 22.



Foto 23.



Foto 24.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 25.



Foto 26.



Foto 27.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 28.



Foto 29.



Foto 30.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 31.



Foto 32.



Foto 33.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 34.



Foto 35.



Foto 36.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 37.



Foto 38.

