SGSSEARCH ingenieursbureau

SGS SEARCH

NADER BODEMONDERZOEK

Locatie : Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Opdrachtgever : Kragt
Projectnummer : 25.18.00041.1
Datum : 16 mei 2018
-definitief-







kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RICS

SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION, TESTING AND CERTIFICATION COMPANY

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek	Nader bodemonderzoek
Methode	NTA 5755
Veldwerk	conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen 2001 versie 3.2, 2002)
Doelstelling	afperken verontreiniging en bepalen omvang; vaststellen ernst en spoedeisendheid
Onderzoekslocatie	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Projectnummer	25.18.00041.1
Datum uitvoering	30 april 2018
Datum grondwatermonstername	7 mei 2018
Datum rapportage	16 mei 2018

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Kragt
Contactpersoon	heer A. Hupkes
Postadres	Torenallee 45
Postcode en plaats	5617 BA EINDHOVEN
Telefoonnummer	040-3041474

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon	Marc Jansen
Bezoekadres	Meerstraat 2
Postcode en plaats	5473 ZH HEESWIJK
Telefoonnummer	088 – 214 66 00
Website	www.sgssearch.nl
e-mail	milieu@sgssearch.nl
Veldwerk	Roy Meister (VCMI B.V.)

Colofon Rapportage

Opgesteld door	Bas Nelemans, MSc.
Goedgekeurd door	Jeroen Geerdink, MSc.
Datum/paraaf controle	16 mei 2018



SAMENVATTING

In opdracht van Kragt heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk .

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslagplaats voor diverse materialen en producten en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matig tot sterke verontreiniging met minerale olie, zink en koper in de boven- en ondergrond. De verontreiniging blijkt uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (SGS Search, datum: 13-04-2018, kenmerk: 25.18.00041.1). Het grondwater blijkt niet noemenswaardig verontreinigd en de verontreiniging kan als immobiel worden beschouwd. Uit de voorgaande onderzoeken bleek dat de verontreinigingen met zink, lood en minerale olie nog niet volledig zijn afgeperkt in horizontale/verticale richting.

Het doel van het nader onderzoek is het afperken van de aangetroffen verontreinigingen, in horizontale en verticale richting. Op deze manier kan de omvang van de verontreiniging bepaald worden. Daarnaast is het doel het vaststellen van de ernst en spoedeisendheid.

Werkzaamheden

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het onderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van 4 boringen (zink in ondergrond) en 12 boringen (minerale olie in ondergrond ter plaatse van boring 06 en bovengrond ter plaatse van boring 22) voor het bepalen van de omvang van de verontreinigingen. Boring 06.1 is voorzien van een peilbuis. Er zijn vervolgens 7 grondmonsters van verdachte bodemlagen onderzocht op zink en 12 grondmonsters van verdachte bodemlagen onderzocht op minerale olie en aromaten. Het grondwater is eveneens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Ten behoeve van het bepalen van de omvang van de verontreiniging met lood zijn 5 grondmonsters, afkomstig van het recent uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, geanalyseerd op lood.

Resultaten en conclusie

Deellocatie 1 (afperking zink)

De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boringen 05 en 07) is van 0,5 tot 0,7 m-mv (boring 05) en 0,8-1,3 m-mv (boring 07) sterk verontreinigd met zink. De bodemlaag onder de verontreinigingen is niet verontreinigd met zink. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met zink is in horizontale en verticale richting geheel afgeperkt tot aan de MW-industrie.

Deellocatie 2 (afperking lood)

De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 17) is van 0,12 tot 0,50 m-mv sterk verontreinigd met lood. De bodemlaag onder de verontreiniging is matig verontreinigd met lood. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met lood is in verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt en in horizontale tot aan de MW-industrie.

Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 06) is van 0,50 tot 1,00 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Boring 06 is in onderhavig onderzoek nageboord als boring 06.1. Uit de analyseresultaten van deze boring blijkt dat de bodem van 0,3 tot 1,0 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. De bodemlaag onder deze sterke verontreiniging is licht verontreinigd met minerale olie. In de afperkende boring 06.2 is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de laag van 0,8 tot 1,0 m-mv. In de overige afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 06.1 zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De verontreiniging met minerale olie is niet geheel afgeperkt, omdat er ter plaatse van afperkende boring 06.2 opnieuw een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. Deze verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting niet afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er zeer waarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Uit de resultaten van de Sanscrit toetsing blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar hoeft de verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd.

Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 22) is van 0,19 tot 0,50 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Boring 22 is in onderhavig onderzoek nageboord als boring 22.1. Uit de analyseresultaten van deze boring blijkt dat de bodem van 0,3 tot 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. De bodemlaag onder deze sterke verontreiniging (0,5-1,0 m-mv) is matig verontreinigd met minerale olie. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met minerale olie is in verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt en in horizontale tot aan de MW-industrie.

Op basis van de onderzoeksgegevens is de verontreinigingssituatie vrijwel geheel in kaart gebracht. Slechts de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 06 en 06.2 is nog niet volledig afgeperkt. Aanbevolen wordt om middels een nader bodemonderzoek (2e fase) de verontreiniging verder af te perken. Ook is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de bestaande gebouwen, waar geen boringen zijn geplaatst, niet bekend.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN 1
1.1. Algemeen 1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek 1
1.3. Partijdigheid 1
1.4. Opbouw van het rapport 1
2. LOCATIEGEGEVENS 2
2.1. Algemeen 2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens 2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied 2
2.4. Historische gegevens 2
2.5. Informatie voorgaande onderzoeken 3
2.6. Huidig en toekomstig gebruik 4
2.7. Geohydrologische situatie 5
2.8. Onderzoeksstrategie 5
2.9. Werkzaamheden 6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 8
3.1. Veldwerk 8
3.2. Asbest 8
3.3. Laboratoriumonderzoek 9
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK 10
4.1. Resultaten veldonderzoek 10
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek 12
5. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK 14
5.1. Algemeen 14
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 14
5.3. Onderbouwing gevalsafbakening 15
5.4. Ernst en spoedeisendheid 16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
6.1. Conclusies 18
6.2. Aanbevelingen 19

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 7: UITWERKING RISICOBEOORDELING
BIJLAGE 8: RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN
BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

Kragt heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslagplaats voor diverse materialen en producten en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matig tot sterke verontreiniging met minerale olie, zink en koper in de boven- en ondergrond. De verontreiniging blijkt uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (SGS Search, datum: 13-04-2018, kenmerk: 25.18.00041.1).

Doel van het onderzoek is om de omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging vast te stellen. Daarbij zal door middel van een risicobeoordeling de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald worden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of er vervolgacties noodzakelijk zijn.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypotheses kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 “Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009”.

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek is een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Laarbeek	
Adres:	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	
Kadastraal	Sectie: C	Nummers: 1140, 1219, 1240 en 1241
Coördinaten:	x: 171.966	y: 394.579
Oppervlakte gehele onderzoekslocatie:	circa 2.550 m^2	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De locatie is momenteel in gebruik als opslag voor producten en materialen en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. De locatie is sinds circa 1850 in gebruik en deels bebouwd. De huidige bebouwing komt uit omstreeks 1965-1980.

Om na te gaan of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten op de locatie bekend zijn, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die tijdens het historisch onderzoek naar voren is gekomen. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, blijkt dat er diverse potentiële bodembedreigende activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden.

Op de locatie hebben in het verleden bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden:

- minerale olieproducten-groothandel (geen brandstoffen), periode: onbekend
- machinegroothandel, periode: onbekend
- brandstoftank (ondergronds), periode: onbekend
- landbouwmachinereparatiebedrijf, periode: onbekend
- landbouwmachinefabriek, periode: onbekend
- benzine-service-station, periode: 1964 - onbekend
- brandstoffengroothandel (vloeibaar), periode: 1952 - 1993
- rijwiel- en motorrijwielindustrie, periode: 1952 - 1993
- machine- en apparaten-reparatiebedrijf, periode: 1952 - 1993
- petroleum- of kerosinetank (ondergronds), periode: 1939 - onbekend
- timmerwerkplaats, periode: 1939 – onbekend

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is niet bekend geworden.Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever terrein
De opdrachtgever heeft aangegeven dat de volgende bodembedreigende processen, asbesttoepassingen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn:

- Wasplaats
- Bovengrondse olie opslag
- Werkplaats/magazijn
- Werkplaats
- Voormalige ondergrondse tank(s) ter plaatse van het overige terrein

Terreininspectie
Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die, buiten de hierboven genoemde potentiele bodembedreigende processen, in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging (met asbest) op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart
In de gemeente Laarbeek is geen bodemkwaliteitskaart opgesteld.

Conclusie historische gegevens
Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de (voormalige) activiteiten op de onderzoekslocatie (wasplaats, bovengrondse olie opslag, werkplaats/magazijn, werkplaats en voormalige ondergrondse tank(s) ter plaatse van het overige terrein) als verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging kunnen worden aangemerkt.

2.5. Informatie voorgaande onderzoeken

Op de locatie is door SGS Search een verkennend bodem en asbest in grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de betreffende onderzoekslocatie (SGS Search, datum: 13-04-2018, kenmerk: 25.18.00041.1).
Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

Deellocatie 1: overig terrein
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (0,0-1,3 m-mv) licht tot matig verhoogde gehalten aan zink (MM3) en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK zijn

aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM3 blijkt dat er in de ondergrond van boringen 05 en 07 sterk verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring 06 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Deellocatie 2: werkplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 3: wasplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, cadmium en minerale zijn aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM5 op lood is gebleken dat de bovengrond van boring 17 (0,12-0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met lood. De twee overige grondmonsters (18 en 19) van het mengmonster bevatten geen verhoogde gehalten aan lood.

Deellocatie 4: werkplaats magazijn
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 5: Olie opslag
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodem geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

Grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (deellocatie 3: wasplaats) licht verhoogd is met barium. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Asbest:
Uit de resultaten van het verkenennend asbest in grondonderzoek blijkt dat zowel op het maaiveld als in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond.

Op de locatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken verricht. In tabel 2.2 zijn deze in chronologische volgorde weergegeven.

Tabel 2.2: Overzicht voorgaande onderzoeken

Onderzoek	Adviesbureau	Datum	Rapportnummer
Verkennend onderzoek	Search Milieu B.V.	14-03-2006	256019.1
Nader bodemonderzoek	Search Milieu B.V.	22-02-2007	256149.1
Verkennend bodem en asbest in grondonderzoek	SGS Search	13-04-2018	25.18.00041.1

Voor een samenvatting van de onderzoeken uit 2006 en 2007 wordt verwezen naar het historisch onderzoek in het rapport van het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek (SGS Search, datum: 13-04-2018, kenmerk: 25.18.00041.1).

Relevante informatie uit de voorgaande onderzoeken is opgenomen in *bijlage 9*.

2.6. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als opslag voor producten en materialen en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. De onderzoekslocatie is gelegen in een industriegebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk bedrijven- en industrieterreinen. Ook bevindt het kanaal “Zuid-Willemsvaart” nabij de onderzoekslocatie.

De locatie is gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing bestaat uit bedrijfspanden, kantoor, showrooms en een woning. Het terrein is grotendeels verhard. De verharding van het terrein bestaat klinkers en betonverharding. Naast de verharding zijn plantsoenen, tuinen en boomperken aanwezig.

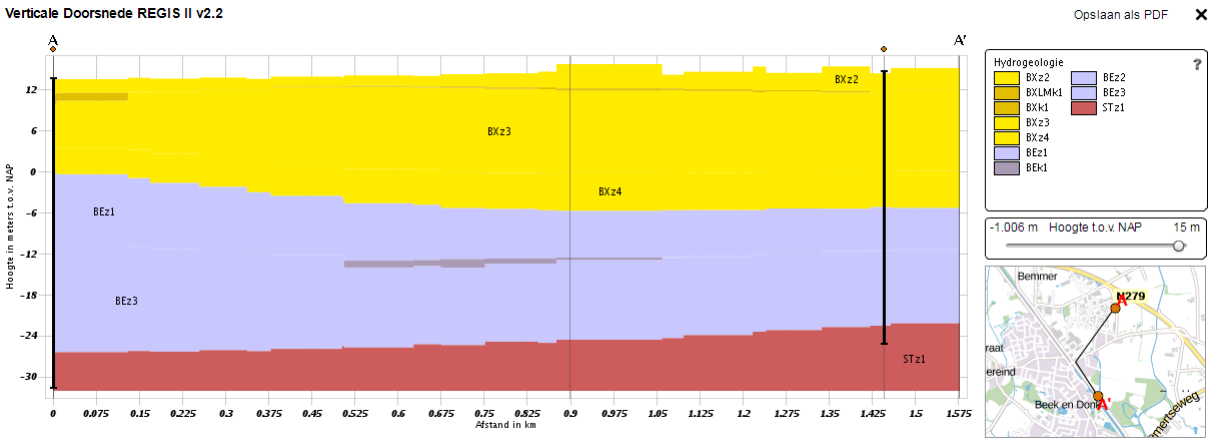
De ligging van mogelijk verdachte plaatsen/activiteiten is weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld.

2.7. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.3 en 2.4.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,9 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2/2.3: Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
15	1,6	Zuidwestelijk

Tabel 2.3/2.4: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laagnummer	Van [m-NAP]	Tot [m-NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	14	-4	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-4	-25	Formatie van Beegden	BE	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos
3	-25	-36	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.8. Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 versie 5 d.d. 12-12-2013 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

2.9. Werkzaamheden

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bovenstaande onderzoeksstrategie. De bijbehorende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn onderstaand omschreven en weergegeven in tabel 2.3.

Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat de bodem plaatselijk matig verontreinigd is met minerale olie (boring 06 en 22) en sterk verontreinigd is met zink (boringen 05 en 07) en lood (boring 17). Op basis hiervan zijn de onderstaande deellocaties onderscheiden:

1. Sterke verontreiniging met zink in boringen 05 (0,50-0,70 m-mv) en 07 (0,80-1,30 m-mv).
2. Sterke verontreiniging met lood in boring 17 (0,12-0,50 m-mv).
3. Matige verontreiniging met minerale olie in boring 06 (0,50-1,00 m-mv).
4. Matige verontreiniging met minerale olie in boring 22 (0,19-0,50 m-mv).

Inkadering grondverontreiniging

Deellocatie 1.

Uit de voorgaand onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met zink in het bodemtraject 0,50-0,70 m-mv (boring 05) en 0,80-1,30 m-mv (boring 07). In horizontale richting is de grondverontreiniging niet volledig afgeperkt.

De boor- en bemonsteringsstrategie voor het nader bodemonderzoek ter inkadering van de verontreiniging is gebaseerd op de NTA 5755.

Ten behoeve van de afperking zijn 4 boringen tot circa 1,5 m-mv geplaatst. 6 individuele grondmonsters zijn onderzocht op de parameter zink.

Deellocatie 2.

Uit de voorgaand onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met lood in het bodemtraject 0,12-0,50 m-mv (boring 17). In horizontale en verticale richting is de grondverontreiniging niet volledig afgeperkt.

Ten behoeve van de verticale en horizontale afperking zijn de bestaande grondmonsters uit het verkennend onderzoek (ondergrond van boring 17 en bovengrond van boringen 06, 13, 15 en 16) onderzocht op lood. Er zijn dus geen boringen gezet binnen het onderhavige onderzoek voor deze deellocatie.

Deellocatie 3.

Uit de voorgaand onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met minerale olie in het bodemtraject 0,50-1,00 m-mv (boring 06). In horizontale en verticale richting is de grondverontreiniging niet volledig afgeperkt.

Ten behoeve van de afperking zijn 4 boringen tot circa 1,5 m-mv geplaatst rondom boring 06 en is boring 06 herplaatst met peilbuis. Zes individuele grondmonsters worden onderzocht op de parameters minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwatermonster wordt ook geanalyseerd op deze parameters.

Deellocatie 4.
Uit de voorgaand onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met minerale olie in het bodemtraject 0,19-0,50 m-mv (boring 22). In horizontale en verticale richting is de grondverontreiniging niet volledig afgeperkt.

Ten behoeve van de afperking zijn 4 boringen tot circa 1,0 m-mv geplaatst rondom boring 22 en is boring 22 opnieuw gezet tot 1,0 m-mv ten behoeve van de verticale afperking. Zes individuele grondmonsters worden onderzocht op de parameters minerale olie en vluchtige aromaten.

Tabel 2.3: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen		Aantal te analyseren monsters					
Deellocatie	Aantal boringen tot 1,0 á 1,5 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond		Ondergrond		Grondwater	
1	4	-	-	Zink	6	Zink	-	Zink
2	-	-	4	Lood	1	Lood	-	Lood
3	4	1	-	Olie en aromaten	6	Olie en aromaten	1	Olie en aromaten
4	5	-	5	Olie en aromaten	1	Olie en aromaten	-	Olie en aromaten

Er zijn geen boringen buiten de perceelsgrenzen worden geplaatst.

Het veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en beoordelingsrichtlijnen (BRL's).

De laboratoriumanalyses zullen worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De grond- en grondwateranalyses zullen uitgevoerd worden conform AS3000.

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 30 april 2018 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het plaatsen van 12 boringen tot 1,0 á 1,5 m-mv voor de horizontale afperking van de verontreinigingen.
- Het plaatsen van 2 boringen tot 1,0 á 3,0 m-mv voor de verticale afperking, ter plaatse van de hoogst waargenomen concentratie aan minerale olie uit het voorgaand onderzoek.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat 06.1. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

Op 8 mei 2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater in de peilbuis.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens voorgaand verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek is reeds onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem conform NEN5707. Uit de resultaten van dit onderzoek bleek dat zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbest was aangetroffen. Er bestond derhalve geen aanleiding om een nader onderzoek asbest uit te voeren.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Synlab te Hoogvliet. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

- Er zijn 1 grond(meng)monster van de bovengrond en 5 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op de parameter zink (deellocatie 1).
- Er zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond en 1 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op de parameter lood (deellocatie 2).
- Er zijn 6 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op de parameters minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen; deellocatie 3).
- Er zijn 5 grond(meng)monsters van de bovengrond en 1 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen; deellocatie 4).

Het grondwatermonster is onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand
De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 3,0 m-mv is de bodem opgebouwd uit zand.

Het grondwater bevond zich op 7 mei 2018 op circa 1,30 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
06.1	3,00	0,14 - 0,30	matige olie-water reactie
		0,30 - 1,00	sporen baksteen, matige olie-water reactie
		1,00 - 1,50	matige olie-water reactie
		1,50 - 2,00	zwakke olie-water reactie
06.2	1,50	0,14 - 0,60	zwakke olie-water reactie
		0,60 - 1,00	sporen baksteen, matige olie-water reactie
		1,00 - 1,50	matige olie-water reactie
06.3	1,50	0,40 - 0,60	sterk roesthoudend, sporen baksteen, sporen kolengruis
06.4	1,50	0,60 - 1,00	zwak baksteenhoudend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,50	zwakke olie-water reactie
100.1	1,50	0,08 - 0,40	sporen baksteen
100.3	1,50	0,80 - 1,00	matig baksteenhoudend
22.1	1,00	0,20 - 0,50	zwakke olie-water reactie
22.4	1,00	0,17 - 0,50	zwakke olie-water reactie

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Deellocatie 1 (afperking zink)				
100.1-1	100.1	0,08 - 0,40	Sporen baksteen	zink
100.1-2	100.1	0,40 - 0,80	-	zink
100.2	100.2, 100.3	0,20 - 1,00	-	zink
100.3-3	100.3	0,80 - 1,00	Matig baksteenhoudend	zink
100.3-4	100.3	1,00 - 1,30	-	zink
100.4-3	100.4	0,70 - 1,20	-	zink
MMOG	05, 07	0,70 - 1,40	-	zink
Deellocatie 2 (afperking lood)				
06-1	06 (voorgaand onderzoek)	0,16 - 0,50	-	Lood
13-1	13 (voorgaand onderzoek)	0,15 - 0,50	-	Lood
15-1	15 (voorgaand onderzoek)	0,15 - 0,50	-	Lood
16-1	16 (voorgaand onderzoek)	0,05 - 0,50	-	Lood
17-2	17 (voorgaand onderzoek)	0,50 - 1,00	Sporen puin	Lood
Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)				
06.1	06.1	0,30 - 1,00	Sporen baksteen	Minerale olie en aromaten
06.1-8	06.1	1,30 - 1,50	Matige olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
06.2-4	06.2	0,80 - 1,00	sporen baksteen, matige olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
06.3-5	06.3	0,80 - 1,00	-	Minerale olie en aromaten
06.4-4	06.4	0,80 - 1,00	zwak baksteenhoudend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend, zwakke olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
06.5-5	06.5	0,80 - 1,00	-	Minerale olie en aromaten
Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)				
22.1-2	22.1	0,30 - 0,50	Sporen baksteen	Minerale olie en aromaten
22.1-3	22.1	0,50 - 1,00	Matige olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
22.2-2	22.2	0,30 - 0,50	sporen baksteen, matige olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
22.3-2	22.3	0,30 - 0,50	-	Minerale olie en aromaten
22.4-2	22.4	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend, zwakke olie-water reactie	Minerale olie en aromaten
22.5-2	22.5	0,30 - 0,50	-	Minerale olie en aromaten

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid	Grondwaterstand (m-mv)
06-1	1,5 – 2,5	6,4	567	7,4	1,30

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding van de*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
Deellocatie 1 (afperking zink)						
100.1-1	0,08 - 0,40	Sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
100.1-2	0,40 - 0,80	-	Zink	-	-	Klasse Industrie
100.2	0,20 - 1,00	-	Zink	-	-	Klasse Industrie
100.3-3	0,80 - 1,00	Matig baksteen-houdend	Zink	-	-	Klasse Industrie
100.3-4	1,00 - 1,30	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
100.4-3	0,70 - 1,20	-	Zink	-	-	Klasse Industrie
MMOG	0,70 - 1,40	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 2 (afperking lood)						
06-1	0,16 - 0,50	-	lood	-	-	Klasse Industrie
13-1	0,15 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
15-1	0,15 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
16-1	0,05 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
17-2	0,50 - 1,00	Sporen puin	-	lood	-	Klasse Industrie
Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)						
06.1	0,30 - 1,00	Sporen baksteen	Tolueen, xylenen	-	**Minerale olie**	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
06.1-8	1,30 - 1,50	Matige olie-water reactie	Minerale olie	-	-	Klasse industrie
06.2-4	0,80 - 1,00	sporen baksteen, matige olie-water reactie	-	-	**Minerale olie**	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
06.3-5	0,80 - 1,00	-	Minerale olie	-	-	Klasse Industrie
06.4-4	0,80 - 1,00	zwak baksteen-houdend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend,	Ethylbenzeen, xylenen, som 16 aromatische oplosmiddelen	-	-	Niet toepasbaar > industrie

		zwakke olie-water reactie				
06.5-5	0,80 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)						
22.1-2	0,30 - 0,50	Sporen baksteen	-	-	**Minerale olie**	Niet toepasbaar > interventiewaarde
22.1-3	0,50 - 1,00	Matige olie-water reactie	-	Minerale olie	-	Niet Toepasbaar > industrie
22.2-2	0,30 - 0,50	sporen baksteen, matige olie-water reactie	Minerale olie	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
22.3-2	0,30 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
22.4-2	0,30 - 0,50	zwak baksteen-houdend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend, zwakke olie-water reactie	-	-	-	Altijd toepasbaar
22.5-2	0,30 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

*) *de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging*

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding van de		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
06-1	1,5 – 2,5	-	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaar de, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen en slakken in de boven- en ondergrond aangetroffen. Tevens zijn er plaatselijk olie-water reacties waargenomen in de boven- en ondergrond. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Deellocatie 1 (afperking zink)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen.

Deellocatie 2 (afperking lood)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond van boring 17 (0,5-1,0 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan lood is aangetroffen. In de verdachte bovengrond van de overige boringen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan lood gemeten.

Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond van boringen 06-1 en 06-2 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. In de verdachte ondergrond van de overige boringen zijn hoogstens licht verhoogde gehalten aan minerale olie, tolueen, xylenen, ethylbenzeen en som 16 aromatische oplosmiddelen aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van boring 22.1 (0,3-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. In de ondergrond van boring 22.1 (0,5-1,0 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de verdachte bovengrond van de overige boringen zijn geen tot hoogstens licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen.

5.3. Onderbouwing gevalsafbakening

Op basis van de resultaten kan de gevalsafbakening (technische, organisatorische, ruimtelijke samenhang) als volgt worden omschreven:

- meerdere gevallen.

Deellocatie 1 (afperking zink)
De sterke verontreiniging met zink in boring 05 (0,5-0,7 m-mv) is horizontaal afgeperkt, aangezien in de omringde boringen 100.1, 100.2 en 100.3 hoogstens lichte verontreinigingen met zink zijn aangetroffen. In de laag onder de sterke verontreiniging (0,7-1,3 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. Er is derhalve sprake van een puntverontreiniging.

De sterke verontreiniging met zink in boring 07 (0,8-1,3 m-mv) is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. In de omringende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met zink aangetroffen. In de laag onder de sterke verontreiniging (1,3-1,4 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. Er is derhalve sprake van een puntverontreiniging en geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie 2 (afperking lood)
De sterke verontreiniging met lood in boring 17 (0,12-0,50 m-mv) is horizontaal afgeperkt, aangezien in de omringende boringen 06, 13, 15, 16, 18 en 19 hoogstens lichte verontreinigingen met lood zijn aangetroffen. In de laag onder de sterke verontreiniging (0,5-1,0 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. De verontreiniging is daarmee ook verticaal tot onder de interventiewaarde afgeperkt. Er is derhalve sprake van een puntverontreiniging en geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)
De matige verontreiniging met minerale olie in boring 06 (0,5-1,0 m-mv) is horizontaal nog niet geheel afgeperkt, aangezien in boring 06.2 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. De verontreiniging ter plaatse van boring 06 is middels het naboren van de boring wel in verticale richting afgeperkt, aangezien in de laag onder de sterke verontreiniging (1,3-1,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. Aangezien de verontreiniging niet geheel is afgeperkt, kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de omvang van de verontreiniging.

Echter, gezien de omvang van de geraamde verontreinigingscontour, kan worden gesteld dat er zeer waarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wbb.

Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)
De matige verontreiniging met minerale olie in boring 22 (0,19-0,50 m-mv) is horizontaal afgeperkt, aangezien in de omringende boringen 22-2 t/m 2205 hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie zijn aangetroffen. De verontreiniging ter plaatse van boring 22 is middels het naboren van de boring in verticale richting afgeperkt, aangezien in de laag onder de sterke verontreiniging (0,50-1,00 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. In verticale richting is de verontreiniging derhalve tot onder de interventiewaarde afgeperkt. Er is derhalve sprake van een kleine spot en geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.4. Ernst en spoedeisendheid

Hoewel de verontreiniging met minerale olie nog niet geheel is afgeperkt ter plaatse van boringen 06.1 en 06.2, is er wel een Sanscrit toetsing uitgevoerd voor deze verontreiniging.

Sinds 1 juli 2008 is de gewijzigde circulaire bodemsanering van kracht. Deze stelt dat indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging er sprake is van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. In de circulaire bodemsanering wordt uitwerking gegeven aan het milieuhygiënische saneringscriterium. Op basis daarvan wordt bekeken of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen mens, ecosysteem en verspreiding via het grondwater.
Op grond van de resultaten is een risicobepaling uitgevoerd conform de systematiek in de circulaire Bodemsanering, waarbij de ernst en spoedeisend is vastgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de geautomatiseerde versie van de systematiek genaamd Sanscrit. Dit programma is geautoriseerd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het RIVM.
De uitwerking van Sanscrit is bijgevoegd in *bijlage 9*.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van de risicobeoordeling is uitgaan van de volgende punten:

- Er is waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft een verontreinig van minimaal 25m^3 met minerale olie.
- De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,3 m-mv.
- Er is geen sprake van uitloging en verspreiding naar het grondwater.
- Er zijn geen drijf- of zaklagen aanwezig.
- Bij het bepalen van de actuele risico's is uitgegaan van het huidige en toekomstige bodemgebruik, namelijk: bedrijfsgebruik (overig) en woning met tuin.
- Er zijn 2 types bodemgebruik te onderscheiden op de locatie:
  - wonen met tuin;
  - werken/industrie/maatschappelijk cultureel.
- Bij het bepalen van de actuele risico's is uitgegaan van een worst case-scenario. Hierbij zijn maximaal gemeten concentraties ingevoerd, waarbij ook de resultaten van het voorgaand onderzoek meegenomen zijn (uitsluitend interventiewaarde-overschrijdingen).
- De maximaal gemeten concentraties zijn:
  - 8800 en 5800 mg/kg d.s.
- Er is uitgegaan van een humusgehalte van 5,2% en een lutumgehalte van 2%. Dit is gebaseerd op de gemiddelde gemeten waarden, waarbij een minimum van 2% voor de invoer geldt.

Resultaten

- ***Humane risico's***
  Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's
  - is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
  - is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

- ***Ecologische risico's***
  Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare ecologische risico's..

- ***Verspreidingsrisico's***
  Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling kan met betrekking tot de spoedeisendheid het volgende geconcludeerd worden:

- Er is geen sprake van humane risico's;
- Er is geen sprake van ecologische risico's;
- Er is geen sprake van een verspreidingsrisico.

Dit houdt in dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, waarbij de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

Bij een wijziging van het huidige gebruik of functie kunnen de conclusies veranderen. Aanbevolen wordt de risicobeoordeling bij een wijziging in gebruik of functie opnieuw uit te voeren.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging, nog niet geheel is behaald.

Deellocatie 1 (afperking zink)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boringen 05 en 07) is van 0,5 tot 0,7 m-mv (boring 05) en 0,8-1,3 m-mv (boring 07) sterk verontreinigd met zink. De bodemlaag onder de verontreinigingen is niet verontreinigd met zink. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met zink is in horizontale en verticale richting geheel afgeperkt tot aan de MW-industrie.

Deellocatie 2 (afperking lood)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 17) is van 0,12 tot 0,50 m-mv sterk verontreinigd met lood. De bodemlaag onder de verontreiniging is matig verontreinigd met lood. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met zink aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met lood is in verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt en in horizontale tot aan de MW-industrie.

Deellocatie 3 (afperking minerale olie boring 06)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 06) is van 0,50 tot 1,00 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Boring 06 is in onderhavig onderzoek nageboord als boring 06.1. Uit de analyseresultaten van deze boring blijkt dat de bodem van 0,3 tot 1,0 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. De bodemlaag onder deze sterke verontreiniging is licht verontreinigd met minerale olie. In de afperkende boring 06.2 is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de laag van 0,8 tot 1,0 m-mv. In de overige afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 06.1 zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De verontreiniging met minerale olie is niet geheel afgeperkt, omdat er ter plaatse van afperkende boring 06.2 opnieuw een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. Deze verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting niet afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat er zeer waarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Uit de resultaten van de Sanscrit toetsing blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar hoeft de verontreiniging niet met spoed te worden gesaneerd.

Deellocatie 4 (afperking minerale olie boring 22)
De grond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 22) is van 0,19 tot 0,50 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Boring 22 is in onderhavig onderzoek nageboord als boring 22.1. Uit de analyseresultaten van deze boring blijkt dat de bodem van 0,3 tot 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. De bodemlaag onder deze sterke verontreiniging (0,5-1,0 m-mv) is matig verontreinigd met minerale olie. In de afperkende boringen zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Gezien de omvang van de verontreiniging kleiner is dan 25 m^3 is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met minerale olie is in verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt en in horizontale tot aan de MW-industrie.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksgegevens is de verontreinigingssituatie vrijwel geheel in kaart gebracht. Slechts de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 06 en 06.2 is nog niet volledig afgeperkt. Aanbevolen wordt om middels een nader bodemonderzoek (2e fase) de verontreiniging verder af te perken. Ook is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de bestaande gebouwen, waar geen boringen zijn geplaatst, niet bekend.

Disclaimer
Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEK EN DONK C 1140
Mgr Verhagenstraat 2, 5741 EK BEEK EN DONK
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

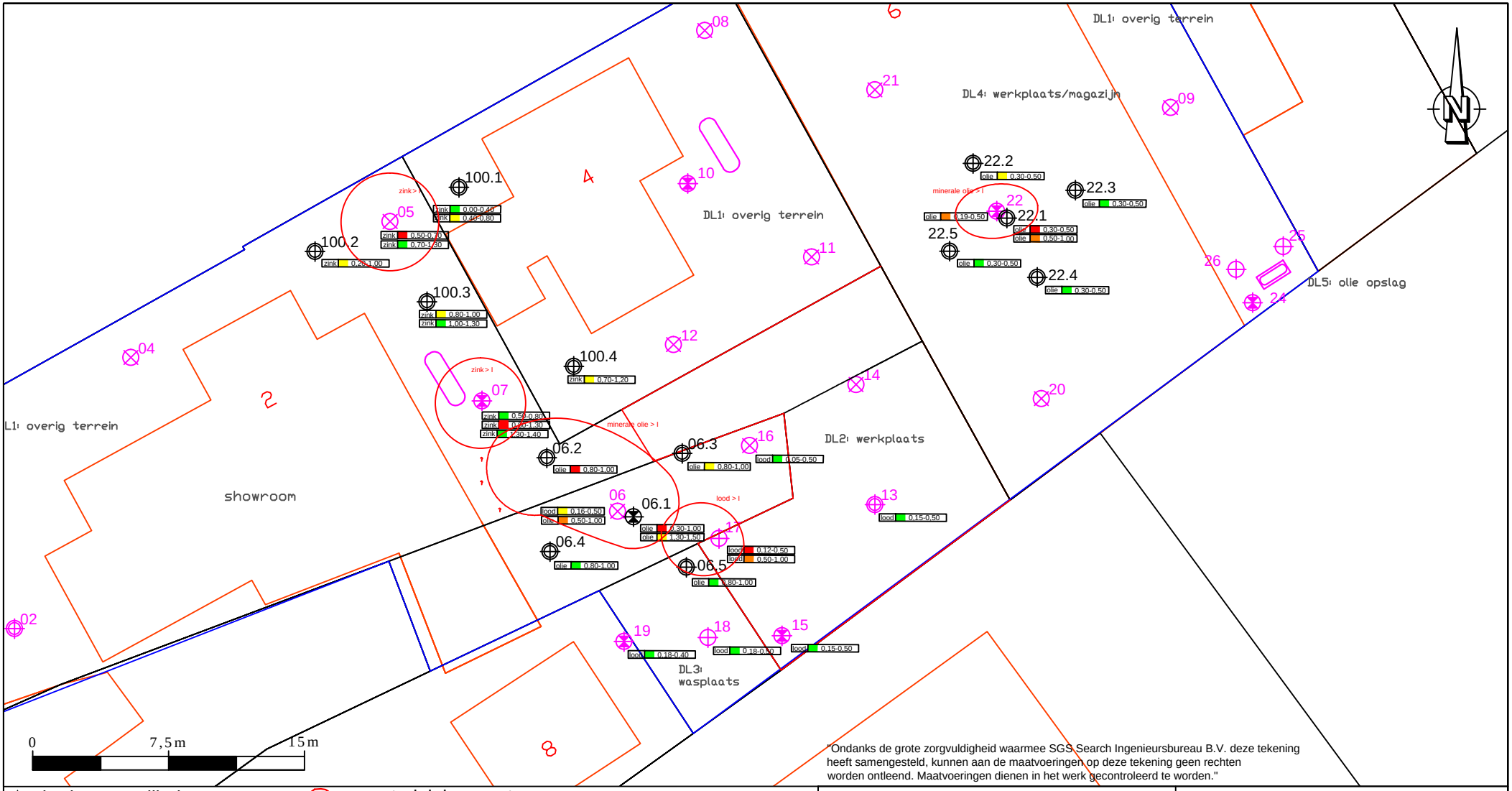
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- boring en peilbuis
- boring tot 1,5 m - m.v.
- boring voorgaand onderzoek
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- (voormalige) brandstoftank
- sterk verontreinigd
- matig verontreinigd
- licht verontreinigd
- niet verontreinigd
- verontreinigingscontour >interventiewaarde

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel:+31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

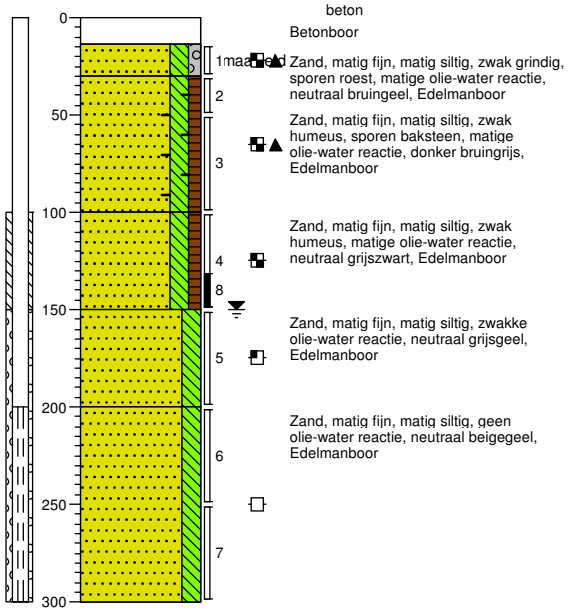
Project: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk

Omschrijving: Situatieschets nader onderzoek

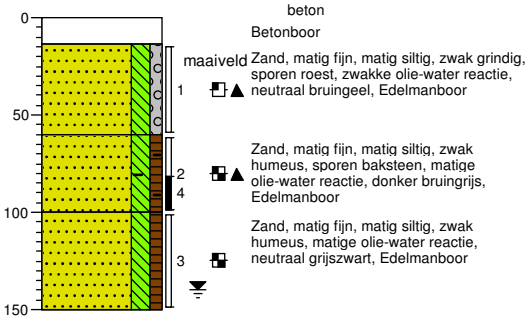
Projectnummer:	25.18.00041.1	Datum: 15-05-2018	Kenmerk: VBO + AIG
		Getekend: BNE	Schaal: 1:300
Opdrachtgever:	Kragt	Gezien: JEG	Formaat: A4
		Versie: 1	Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

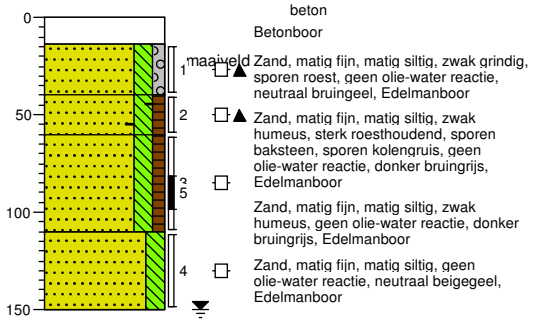
Boring: 06.1



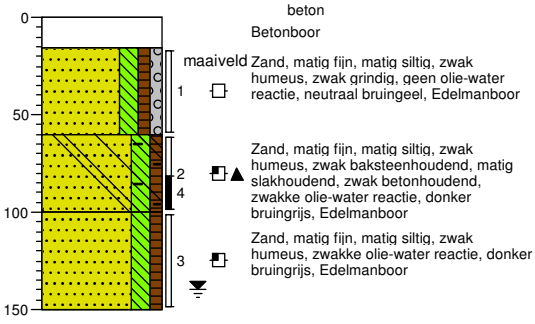
Boring: 06.2



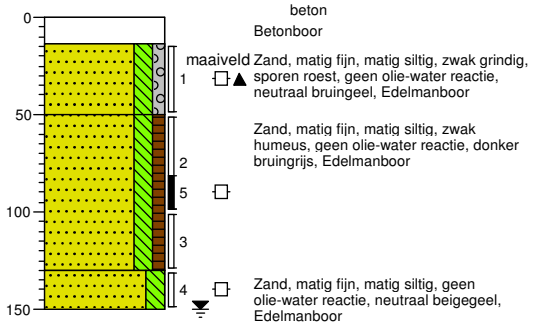
Boring: 06.3



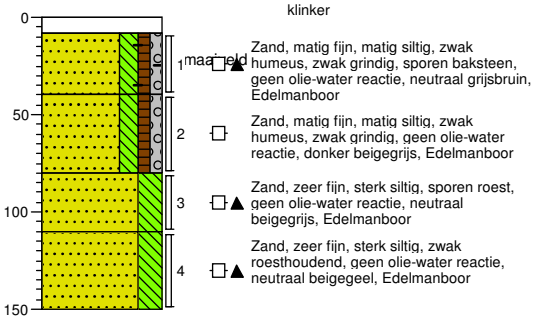
Boring: 06.4



Boring: 06.5



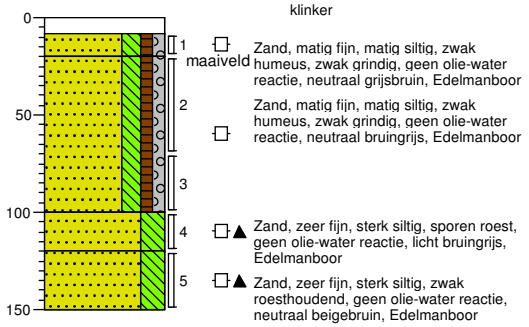
Boring: 100.1



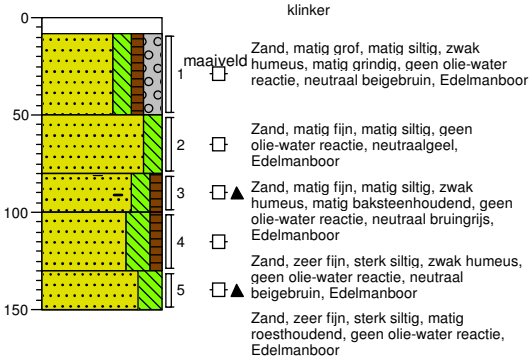
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk

Getekend volgens NEN 5104

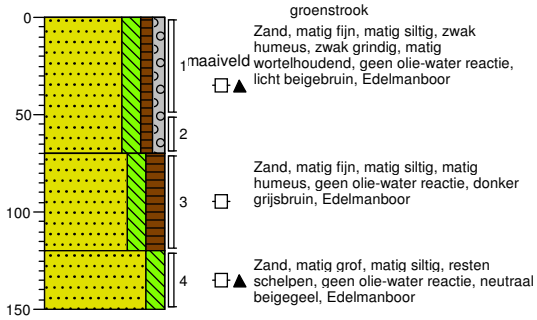
Boring: 100.2



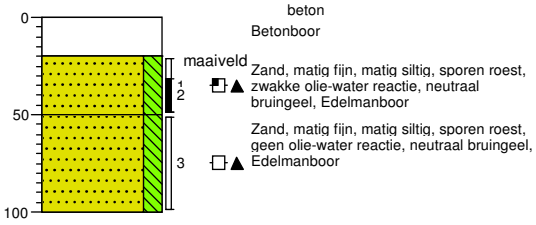
Boring: 100.3



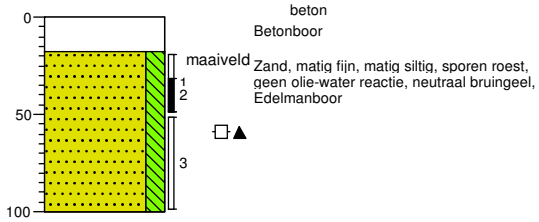
Boring: 100.4



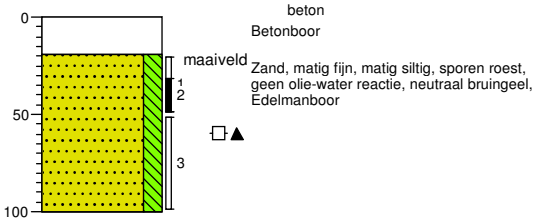
Boring: 22.1



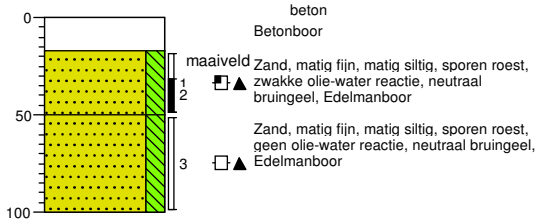
Boring: 22.2



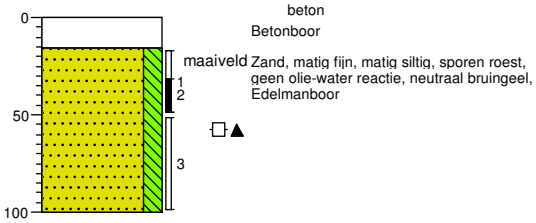
Boring: 22.3



Boring: 22.4



Boring: 22.5



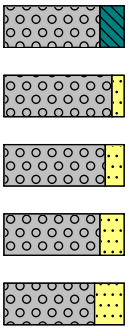
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk

SGS SEARCH

Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

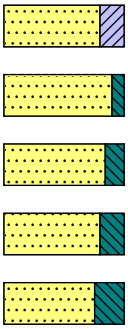
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

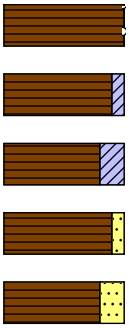
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

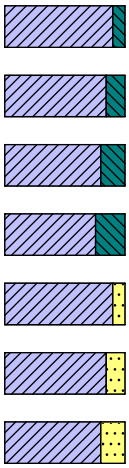
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

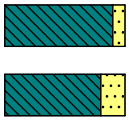
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

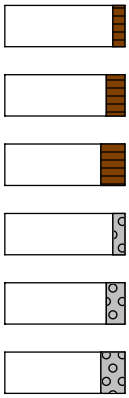
leem



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



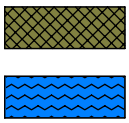
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

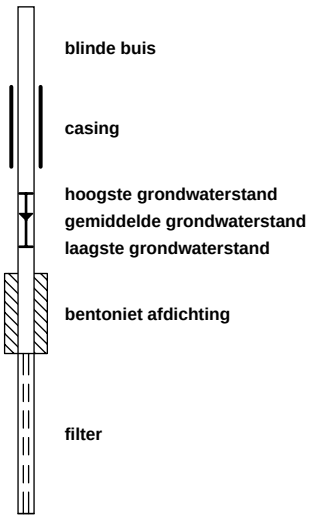
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		06.1			06.1-8			06.2-4		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		06.1, 06.1			06.1			06.2		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,00			1,30 - 1,50			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	5,2			3,5			5,3		
Lutum	% ds	1,0			2,7			2,3		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,64			0,18			0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,38			0,07			0,07		
Benzeen	mg/kg ds	0,06	0,12	-0,09	<0,05	<0,10	-0,11	<0,05	<0,07	-0,14
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,08	0,15	-0	<0,05	<0,10	-0	<0,05	<0,07	-0
Tolueen	mg/kg ds	*0,12*	*0,23*	*0*	<0,05	<0,10	-0	<0,05	<0,07	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		*0,73*	*0,02*		<0,20	-0,02		<0,13	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,32	0,62		<0,05	<0,10		<0,05	<0,07	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,06	0,12		<0,05	<0,10		<0,05	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,2 (2)			<0,50 (2)			<0,33 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04		0,080 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	360	692 (6)		27	77 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1800	3462 (6)		96	274 (6)		350	660 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	4000	7692 (6)		200	571 (6)		2500	4717 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	2700	5192 (6)		140	400 (6)		3000	5660 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**8800**	**16923**	**3,48**	*460*	*1314*	*0,23*	**5800**	**10943**	**2,24**
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	86,2	86,0 (6)		79,2	79,0 (6)		80,0	80,0 (6)	
Lutum	%	1,0			2,7			2,3		
Organische stof (humus)	%	5,2			3,5			5,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		06.3-5			06.4-4			06.5-5		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		06.3			06.4			06.5		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	5,6			8,4			6,4		
Lutum	% ds	1,0			1,0			2,1		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds									

Toetsmonster		06.3-5			06.4-4			06.5-5		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		06.3			06.4			06.5		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	5,6			8,4			6,4		
Lutum	% ds	1,0			1,0			2,1		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			2,2			0,23		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			1,78			0,125		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0,16	0,06	0,07	-0,14	<0,05	<0,05	-0,17
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0	*0,33*	*0,39*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,13	-0,02		*2,1*	*0,1*		0,20	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,06		1,7	2,0		0,09	0,14	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,06		0,08	0,10		<0,05	<0,05	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,31 (2)			*2,7* (2,5)			0,36 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)	-0,04		0,080 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	47	84 (6)		140	167 (6)		9	14 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	100	179 (6)		360	429 (6)		21	33 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	90	161 (6)		360	429 (6)		15	23 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*240*	*429*	*0,05*	*860*	*1024*	*0,17*	40	63	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	3,9			2,3			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	74,7	75,0 (6)		79,0	79,0 (6)		77,4	77,0 (6)	
Lutum	%	1,0			1,0			2,1		
Organische stof (humus)	%	5,6			8,4			6,4		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		100.1-1			100.1-2			100.2		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		100.1			100.1			100.2, 100.2		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,40			0,40 - 0,80			0,20 - 1,00		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	82	-0,1	*240*	*240*	*0,17*	*260*	*260*	*0,21*
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									

Toetsmonster		100.1-1		100.1-2		100.2	
Certificaatcode		12776566		12776566		12776566	
Boringnummer(s)		100.1		100.1		100.2, 100.2	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,40		0,40 - 0,80		0,20 - 1,00	
Humus	% ds	10,0		10,0		10,0	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% m/m						
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 (6)	85,3	85,0 (6)	86,7	87,0 (6)
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		100.3-3			100.3-4			100.4-3		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		100.3			100.3			100.4		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			1,00 - 1,30			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	*250*	*250*	*0,19*	<20	<14	-0,22	*310*	*310*	*0,29*
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg									

Toetsmonster		100.3-3			100.3-4			100.4-3		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		100.3			100.3			100.4		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			1,00 - 1,30			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	81,3	81,0 (6)		86,2	86,0 (6)		82,3	82,0 (6)	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		22.1-2			22.1-3			22.2-2		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		22.1			22.1			22.2		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,50 - 1,00			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			1,2			0,60		
Lutum	% ds	1,0			1,4			1,3		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18			0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)			<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	280	1400 (6)		160	800 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	810	4050 (6)		530	2650 (6)		65	325 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	540	2700 (6)		330	1650 (6)		47	235 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**1600**	**8000**	**1,62**	*1000*	*5000*	*1*	*130*	*650*	*0,1*

Toetsmonster		22.1-2			22.1-3			22.2-2		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		22.1			22.1			22.2		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,50 - 1,00			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			1,2			0,60		
Lutum	% ds	1,0			1,4			1,3		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 (6)		95,2	95,0 (6)		96,6	97,0 (6)	
Lutum	%	1,0			1,4			1,3		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,2			0,60		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		22.3-2			22.4-2			22.5-2		
Certificaatcode		12776566			12776566			12776566		
Boringnummer(s)		22.3			22.4			22.5		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,30 - 0,50			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,60			0,50		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,2		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18			0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)			<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		17	85 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		11	55 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	150	-0,01
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	95,9	96,0 (6)		95,7	96,0 (6)		95,5	96,0 (6)	
Lutum	%	1,0			1,0			1,2		
Organische stof (humus)	%	0,50			0,60			0,50		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		06-1			13-1			15-1		
Certificaatcode		12767409			12767409			12767409		
Boringnummer(s)		06			13			15		
Traject (m -mv)		0,16 - 0,50			0,15 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	2,8			0,50			0,50		
Lutum	% ds	1,5			1,0			1,0		
Datum van toetsing		30-4-2018			30-4-2018			30-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	*140*	*217*	*0,35*	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% m/m									
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 (6)		96,0	96,0 (6)		94,2	94,0 (6)	
Lutum	%	1,5			1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	2,8			0,50			0,50		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		16-1			17-2			MMOG		
Certificaatcode		12767409			12767409			GP18-10264		
Boringnummer(s)		16			17			05, 07		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,70 - 1,40		
Humus	% ds	0,60			6,0			1,4		
Lutum	% ds	1,2			2,1			2,6		
Datum van toetsing		30-4-2018			30-4-2018			30-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds							41	94	-0,08

Toetsmonster		16-1			17-2			MMOG	
Certificaatcode		12767409			12767409			GP18-10264	
Boringnummer(s)		16			17			05, 07	
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,70 - 1,40	
Humus	% ds	0,60			6,0			1,4	
Lutum	% ds	1,2			2,1			2,6	
Datum van toetsing		30-4-2018			30-4-2018			30-4-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	46	-0,01	*200*	*293*	*0,51*		
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds								
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds								
Benzeen	mg/kg ds								
Ethylbenzeen	mg/kg ds								
Tolueen	mg/kg ds								
Xylenen (som)	mg/kg ds								
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds								
ortho-Xyleen	mg/kg ds								
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								
PAK									
Naftaleen	mg/kg ds								
PAK 10 VROM	mg/kg								
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds								
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds								
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds								
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds								
OVERIG									
Artefacten	g	<1			<1				
Aard artefacten	-	0			0				
Droge stof	% m/m							85,3	85,0 (6)
Droge stof	% w/w	96,7	97,0 (6)		75,1	75,0 (6)			
Lutum	%	1,2			2,1			2,6	
Organische stof (humus)	%	0,60			6,0			1,4	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		06-1-1-1		
Datum		8-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		14-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70

		S	S Diep	Indicatief	I
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		06.1		06.1-8		06.2-4	
Humus (% ds)		5,2		3,5		5,3	
Lutum (% ds)		1,0		2,7		2,3	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, matige olie-water reactie		matige olie-water reactie		sporen baksteen, matige olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,64		0,18		0,18	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,38		0,07		0,07	
Benzeen	mg/kg ds	0,06	0,12	<0,05	<0,10	<0,05	<0,07
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,08	0,15	<0,05	<0,10	<0,05	<0,07
Tolueen	mg/kg ds	*0,12*	*0,23*	<0,05	<0,10	<0,05	<0,07
Xylenen (som)	mg/kg ds		*0,73*		<0,20		<0,13
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,32	0,62	<0,05	<0,10	<0,05	<0,07
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,06	0,12	<0,05	<0,10	<0,05	<0,07
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,2 (2)		<0,50 (2)		<0,33 (2)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,08	0,08
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)		<0,035 (2)		0,080 (2)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	360	692 (6)	27	77 (6)	<5	7 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1800	3462 (6)	96	274 (6)	350	660 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	4000	7692 (6)	200	571 (6)	2500	4717 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	2700	5192 (6)	140	400 (6)	3000	5660 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**8800**	**16923**	**460**	**1314**	**5800**	**10943**
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	86,2	86,0 (6)	79,2	79,0 (6)	80,0	80,0 (6)
Lutum	%	1,0		2,7		2,3	
Organische stof (humus)	%	5,2		3,5		5,3	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		06.3-5	06.4-4	06.5-5
Humus (% ds)		5,6	8,4	6,4
Lutum (% ds)		1,0	1,0	2,1
Datum van toetsing		14-5-2018	14-5-2018	14-5-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, matig slakhoudend, zwak betonhoudend, zwakke olie-water reactie	geen olie-water reactie

Toetsmonster		06.3-5		06.4-4		06.5-5	
Humus (% ds)		5,6		8,4		6,4	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		2,1	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		2,2		0,23	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		1,78		0,125	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	0,06	0,07	<0,05	<0,05
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	*0,33*	*0,39*	<0,05	<0,05
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	0,06	0,07	<0,05	<0,05
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,13		**2,1**		0,20
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,06	1,7	2,0	0,09	0,14
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	0,08	0,10	<0,05	<0,05
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,31 (2)		**2,7 (2,5)**		0,36 (2)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,08	0,08	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)		0,080 (2)		<0,035 (2)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	4 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	47	84 (6)	140	167 (6)	9	14 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	100	179 (6)	360	429 (6)	21	33 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	90	161 (6)	360	429 (6)	15	23 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*240*	*429*	**860**	**1024**	40	63
OVERIG							
Artefacten	g	3,9		2,3		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	74,7	75,0 (6)	79,0	79,0 (6)	77,4	77,0 (6)
Lutum	%	1,0		1,0		2,1	
Organische stof (humus)	%	5,6		8,4		6,4	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		100.1-1		100.1-2		100.2	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	82	*240*	*240*	*260*	*260*
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							

Toetsmonster		100.1-1		100.1-2		100.2	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 (6)	85,3	85,0 (6)	86,7	87,0 (6)
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		100.3-3		100.3-4		100.4-3	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	*250*	*250*	<20	<14	*310*	*310*
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische	mg/kg ds						

Toetsmonster		100.3-3		100.3-4		100.4-3	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
oplosmiddelen							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	81,3	81,0 (6)	86,2	86,0 (6)	82,3	82,0 (6)
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		22.1-2		22.1-3		22.2-2	
Humus (% ds)		1,3		1,2		0,60	
Lutum (% ds)		1,0		1,4		1,3	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, zwakke olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		0,18		0,18	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07		0,07	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)		<0,88 (2)		<0,88 (2)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)		<0,035 (2)		<0,035 (2)
OVERIGE (ORGANISCHE)							

Toetsmonster		22.1-2		22.1-3		22.2-2	
Humus (% ds)		1,3		1,2		0,60	
Lutum (% ds)		1,0		1,4		1,3	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	280	1400 (6)	160	800 (6)	13	65 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	810	4050 (6)	530	2650 (6)	65	325 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	540	2700 (6)	330	1650 (6)	47	235 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**1600**	**8000**	**1000**	**5000**	**130**	**650**
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 (6)	95,2	95,0 (6)	96,6	97,0 (6)
Lutum	%	1,0		1,4		1,3	
Organische stof (humus)	%	1,3		1,2		0,60	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		22.3-2		22.4-2		22.5-2	
Humus (% ds)		0,50		0,60		0,50	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,2	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		sporen roest, zwakke olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		0,18		0,18	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07		0,07	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)		<0,88 (2)		<0,88 (2)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)		<0,035 (2)		<0,035 (2)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	17	85 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	11	55 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	30	150
OVERIG							

Toetsmonster		22.3-2		22.4-2		22.5-2	
Humus (% ds)		0,50		0,60		0,50	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,2	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	95,9	96,0 (6)	95,7	96,0 (6)	95,5	96,0 (6)
Lutum	%	1,0		1,0		1,2	
Organische stof (humus)	%	0,50		0,60		0,50	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		06-1		13-1		15-1	
Humus (% ds)		2,8		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		1,5		1,0		1,0	
Datum van toetsing		30-4-2018		30-4-2018		30-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds	*140*	*217*	<10	<11	<10	<11
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	92,2	92,0 (6)	96,0	96,0 (6)	94,2	94,0 (6)
Lutum	%	1,5		1,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	2,8		0,50		0,50	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		16-1	17-2

Humus (% ds)		0,60		6,0	
Lutum (% ds)		1,2		2,1	
Datum van toetsing		30-4-2018		30-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen puin, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds				
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	46	*200*	*293*
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				
Benzeen	mg/kg ds				
Ethylbenzeen	mg/kg ds				
Tolueen	mg/kg ds				
Xylenen (som)	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds				
PAK 10 VROM	mg/kg				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				
OVERIG					
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
Droge stof	% w/w	96,7	97,0 (6)	75,1	75,0 (6)
Lutum	%	1,2		2,1	
Organische stof (humus)	%	0,60		6,0	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 25.18.00041.1

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

GP18-10264

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager	Rudi Herman
Laboratorium	SGS Belgium NV Environment, Health and Safety
Adres	Spoorstraat 12 Postbus 78 4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon	+31 (0) 88 214 62 00
Fax	+31 (0) 88 214 62 99
Email	nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie	GP18-10264
Aanvraag Ontvangen	18-04-2018
Gerapporteerd	26-04-2018

KLANT

Klant	Search Ingenieursbureau B.V.
Adres	Meerstraat 2 5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon	Bas Nelemans
Telefoon	
Fax	
Email	bas.nelemans@sgs.com
Project	**Standard project**
Klant Ref	**25.18.00041.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving	mgr. verhagenstraat

MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-10264.001	MMOG: 05 (70-120) 07 (130-140)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager

ISO17025 (BELAC 005-TEST)

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP18-10264

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP18-10264.001
Matrix	Grond
Bemonsteringsdiepte	
Bemonsterd door	OPDRG
Bemonsteringsdatum	21-03-2018
Bemonsteringsplaats	
Ontvangstdatum Monster	22-03-2018

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]			
Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]			
Q Droge stof	gew %	-	85.3
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)			
Q Zink	mg/kg ds	20	41
Organische stof [Conform NEN 5754]			
Organische stof	gew % ds	0.50	1.4
Lutum [Conform NEN 5753]			
< 2 µm	gew % ds	0.70	2.6

GP18-10264

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

GP18-10264.001 - MMOG: 05 (70-120) 07 (130-140):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Uw projectnaam	: mgr. verhagenstraat
Uw projectnummer	: 25.18.00041.1
SYNLAB rapportnummer	: 12767409, versienummer: 1

Rotterdam, 29-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.18.00041.1. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	18-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	18-04-2018
Rapportnummer	12767409 - 1	Rapportagedatum	29-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-1 06 (16-50)
002	Grond (AS3000)	13-1 13 (15-50)
003	Grond (AS3000)	15-1 15 (15-50)
004	Grond (AS3000)	16-1 16 (5-50)
005	Grond (AS3000)	17-2 17 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.2	96.0	94.2	96.7	75.1
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	2.8	<0.5	<0.5	0.6	6.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	<1	<1	1.2	2.1
METALEN							
lood	mg/kgds	S	140	<10	<10	29	200

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	18-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	18-04-2018
Rapportnummer	12767409 - 1	Rapportagedatum	29-04-2018

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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	18-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	18-04-2018
Rapportnummer	12767409 - 1	Rapportagedatum	29-04-2018

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)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6419854	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6665782	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6665618	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6667313	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6419847	29-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Uw projectnaam	: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Uw projectnummer	: 25.18.00041.1
SYNLAB rapportnummer	: 12776566, versienummer: 1

Rotterdam, 09-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.18.00041.1. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06.1 06.1 (30-50) 06.1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	06.1-8 06.1 (130-150)
003	Grond (AS3000)	06.2-4 06.2 (80-100)
004	Grond (AS3000)	06.3-5 06.3 (80-100)
005	Grond (AS3000)	06.4-4 06.4 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	79.2	80.0	74.7	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	3.9	2.3
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	3.5	5.3	5.6	8.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.7	2.3	<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
tolueen	mg/kgds	S	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
ethylbenzeen	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	0.33
o-xyleen	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.32	<0.05	<0.05	<0.05	1.7
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	1.78 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.64 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	2.2 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	0.08 [5)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		360 [3)]	27 [3)]	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		1800	96	350	47	140
fractie C22-C30	mg/kgds		4000	200	2500	100	360
fractie C30-C40	mg/kgds		2700 [4)]	140 [4)]	3000 [4)]	90 [4)]	360 [4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	8800	460	5800	240	860

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06.5-5 06.5 (80-100)
007	Grond (AS3000)	100.1-1 100.1 (8-40)
008	Grond (AS3000)	100.1-2 100.1 (40-80)
009	Grond (AS3000)	100.2 100.2 (20-70) 100.2 (70-100)
010	Grond (AS3000)	100.3-3 100.3 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.4	91.6	85.3	86.7	81.3
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	6.4				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1				
METALEN							
zink	mg/kgds	S		82 [6)]	240	260	250
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.09				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.125 [1)]				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.23 [2)]				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds		9				
fractie C22-C30	mg/kgds		21				
fractie C30-C40	mg/kgds		15				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40				

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

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.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
6	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	100.3-4 100.3 (100-130)
012	Grond (AS3000)	100.4-3 100.4 (70-120)
013	Grond (AS3000)	22.1-2 22.1 (30-50)
014	Grond (AS3000)	22.1-3 22.1 (50-100)
015	Grond (AS3000)	22.2-2 22.2 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	86.2	82.3	92.2	95.2	96.6
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			1.3	1.2	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			1.0	1.4	1.3
METALEN							
zink	mg/kgds	S	<20	310 [6]			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 [1]	0.07 [1]	0.07 [1]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds				0.18 [2]	0.18 [2]	0.18 [2]
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds				280	160	13
fractie C22-C30	mg/kgds				810	530	65
fractie C30-C40	mg/kgds				540 [4]	330 [4]	47
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			1600	1000	130

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

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.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
6	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	22.3-2 22.3 (30-50)
017	Grond (AS3000)	22.4-2 22.4 (30-50)
018	Grond (AS3000)	22.5-2 22.5 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	S	95.9	95.7	95.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.2
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

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)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6969430	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
001	Y6969409	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
002	0901981612	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
003	0550164395	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
004	0901981611	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
005	0550164301	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
006	0901981610	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
007	Y6968708	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
008	Y6968712	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
009	Y6968709	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
009	Y6968704	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
010	Y6968695	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
011	Y6968676	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
012	Y6970199	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
013	0550164376	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
014	Y6968847	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
015	0901981609	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
016	0901981579	30-04-2018	30-04-2018	ALC201
017	0901981608	01-05-2018	30-04-2018	ALC201
018	0901981606	01-05-2018	30-04-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

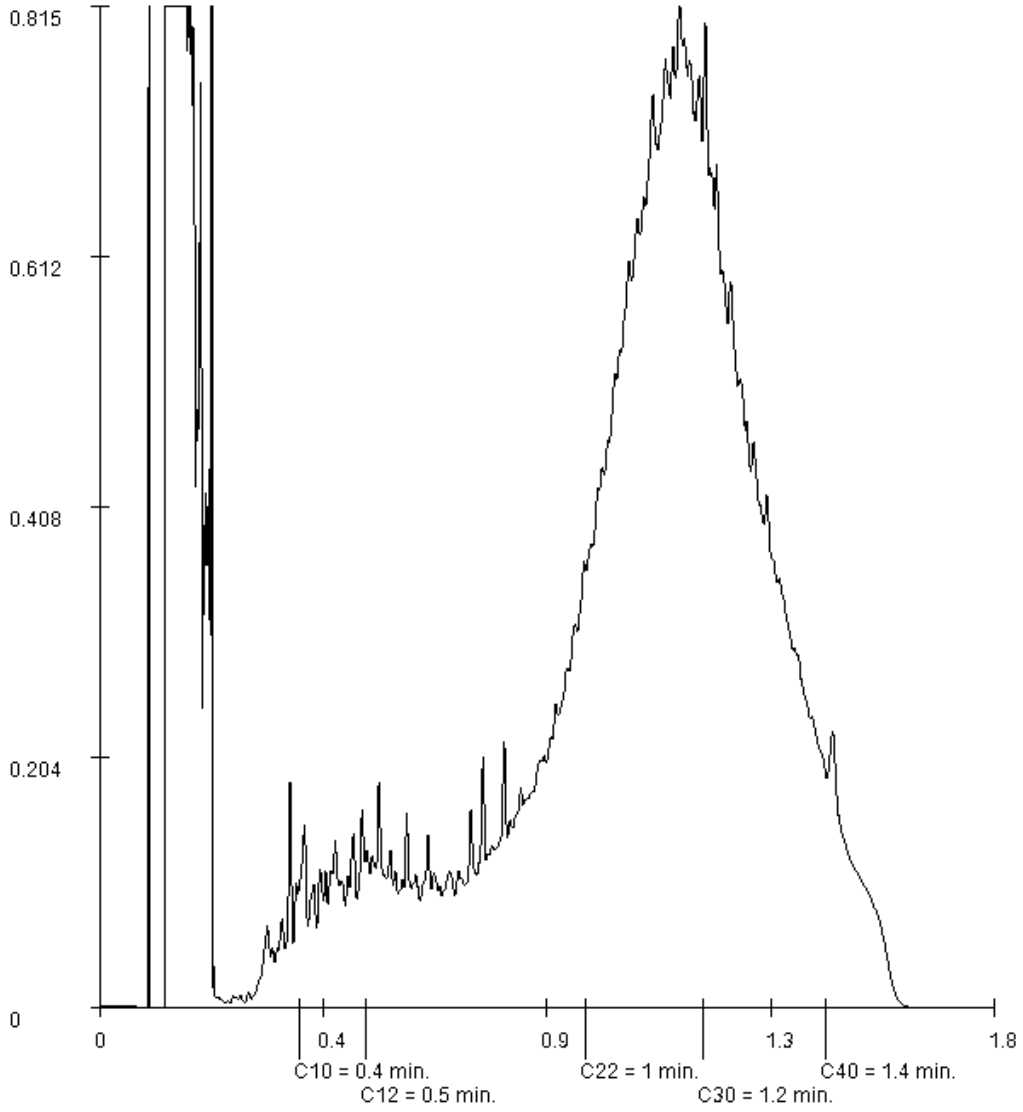
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	06.106.1 (30-50) 06.1 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

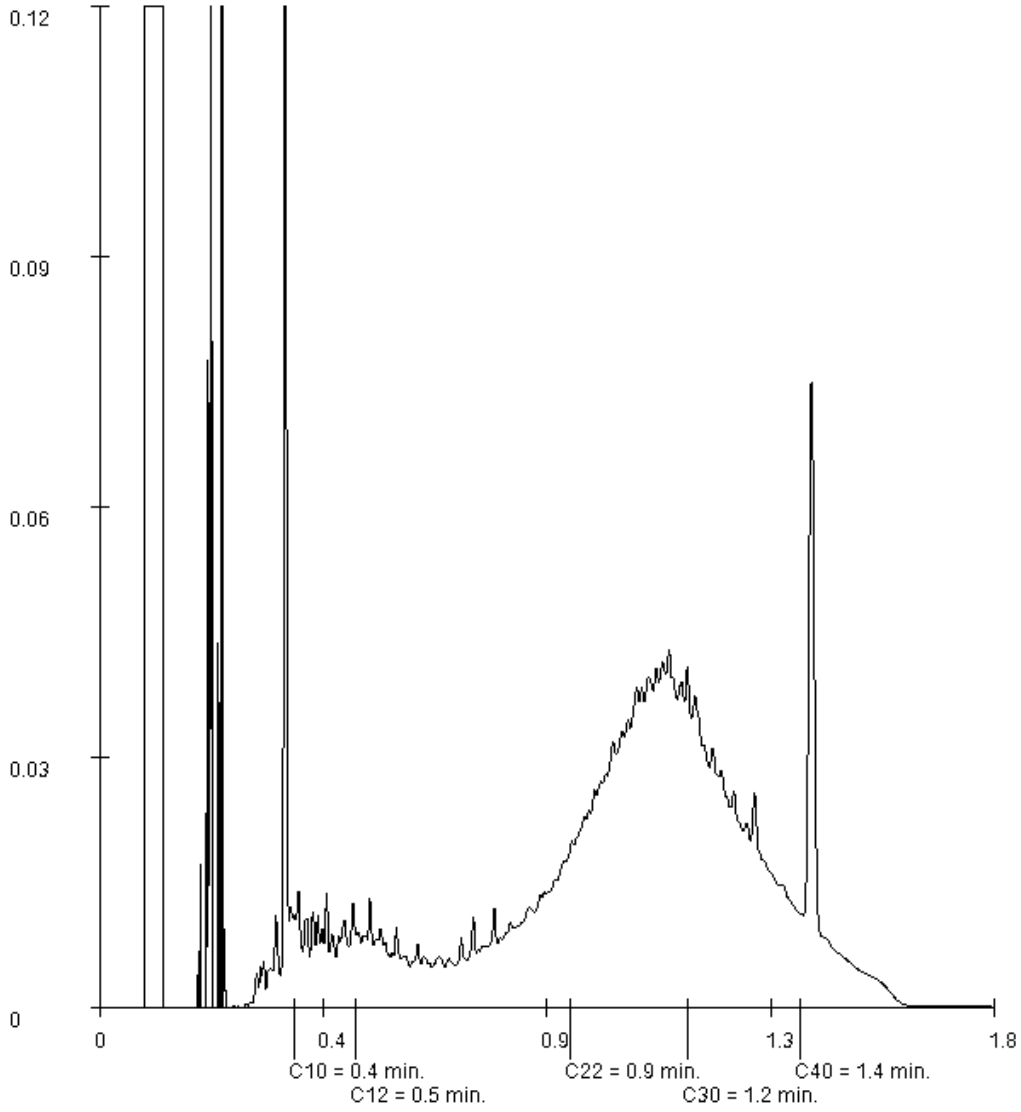
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	06.1-806.1 (130-150)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

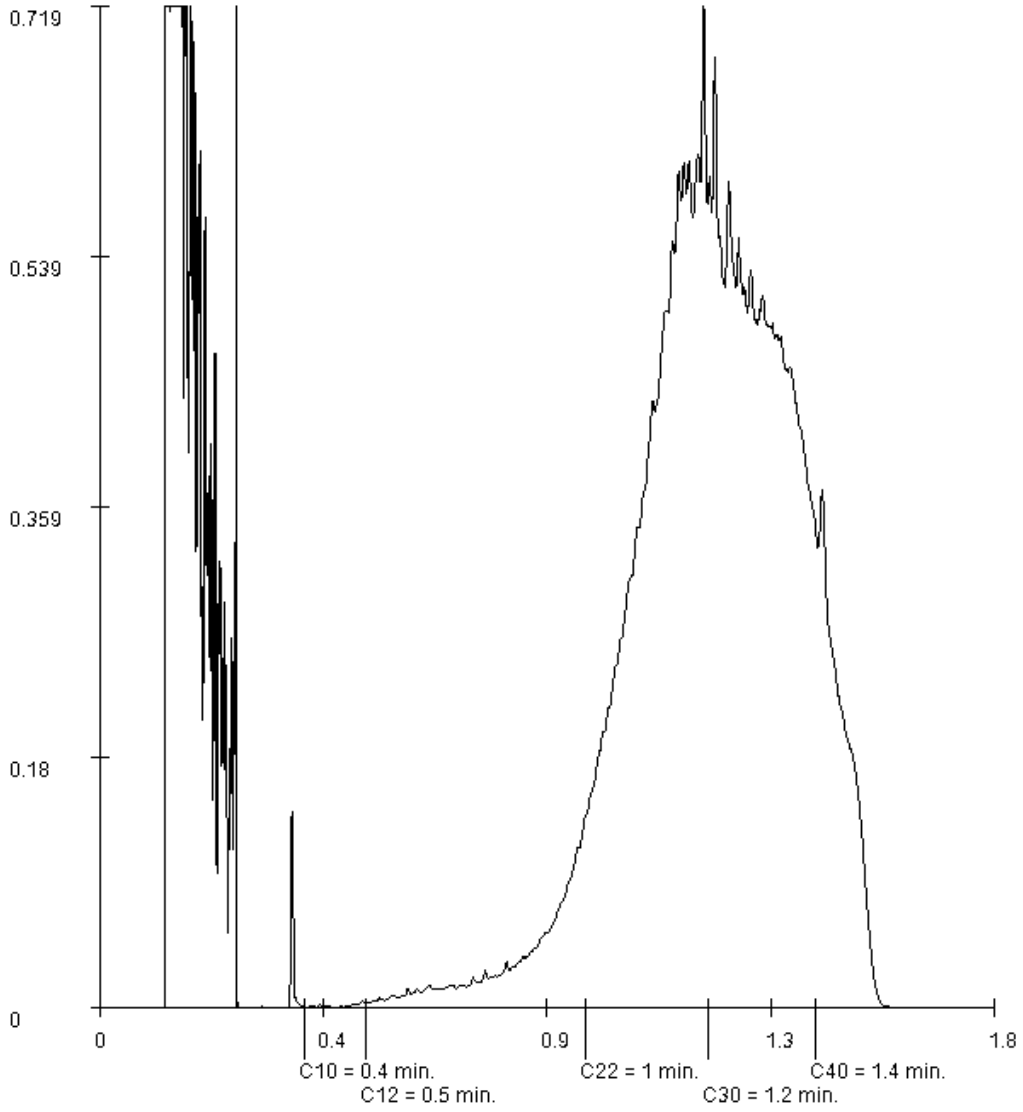
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	06.2-406.2 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

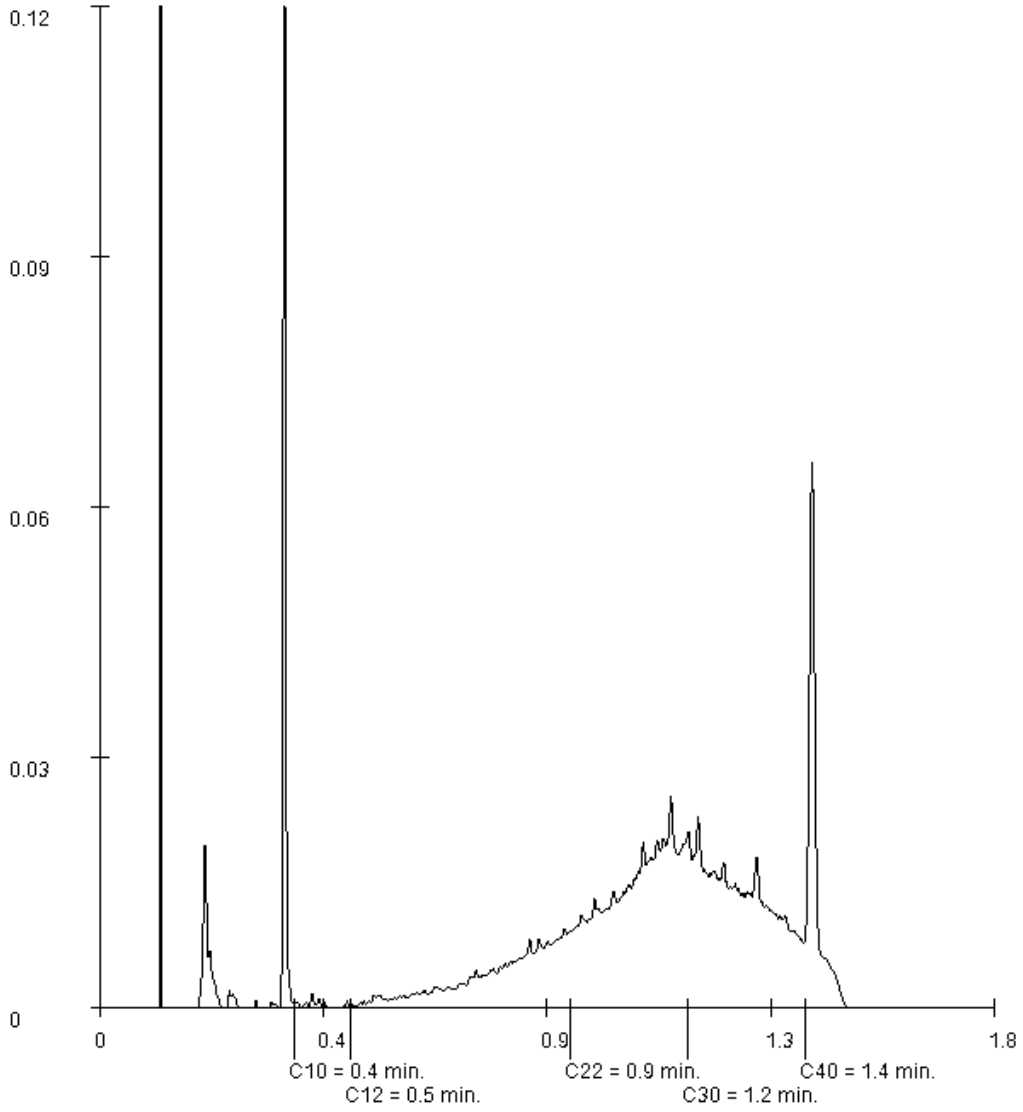
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	06.3-506.3 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

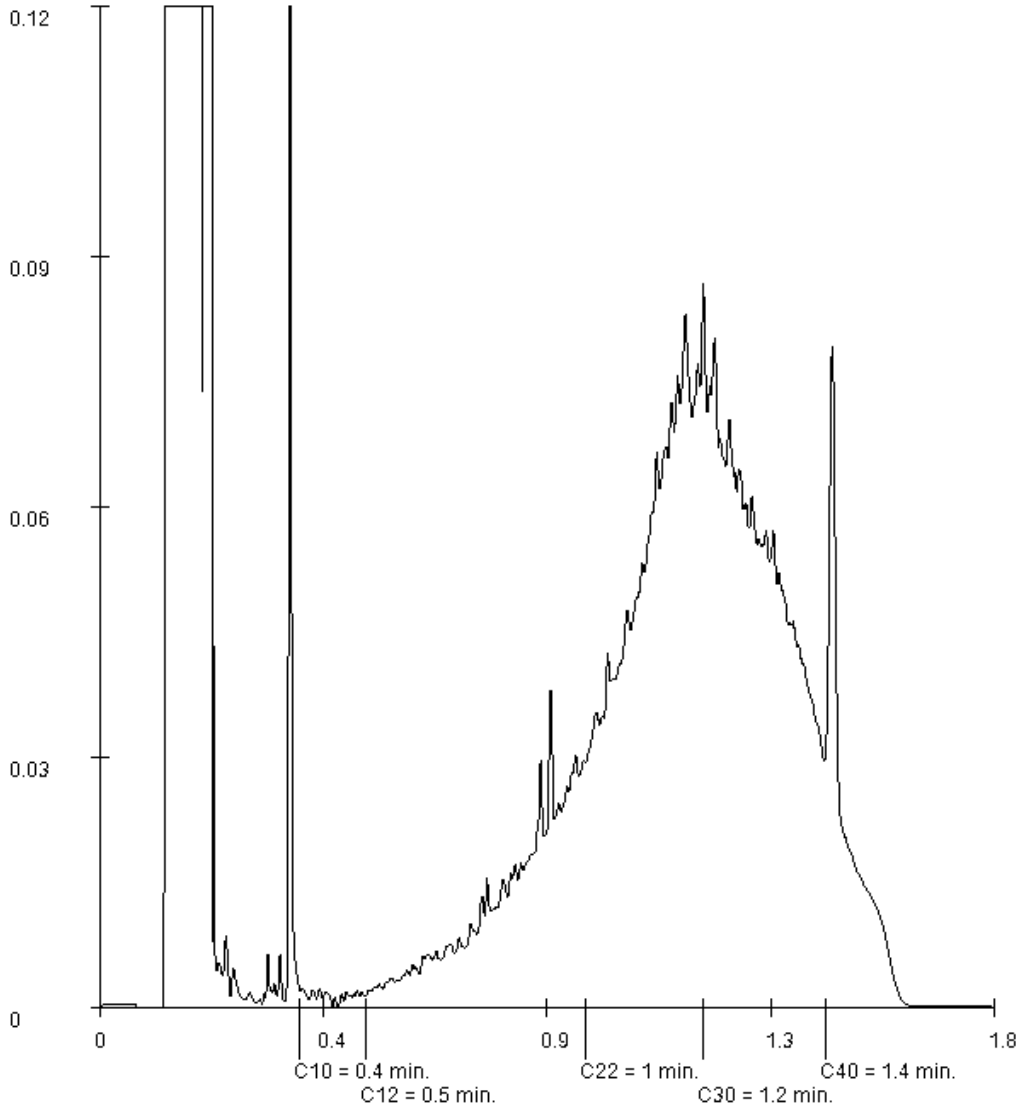
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	06.4-406.4 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

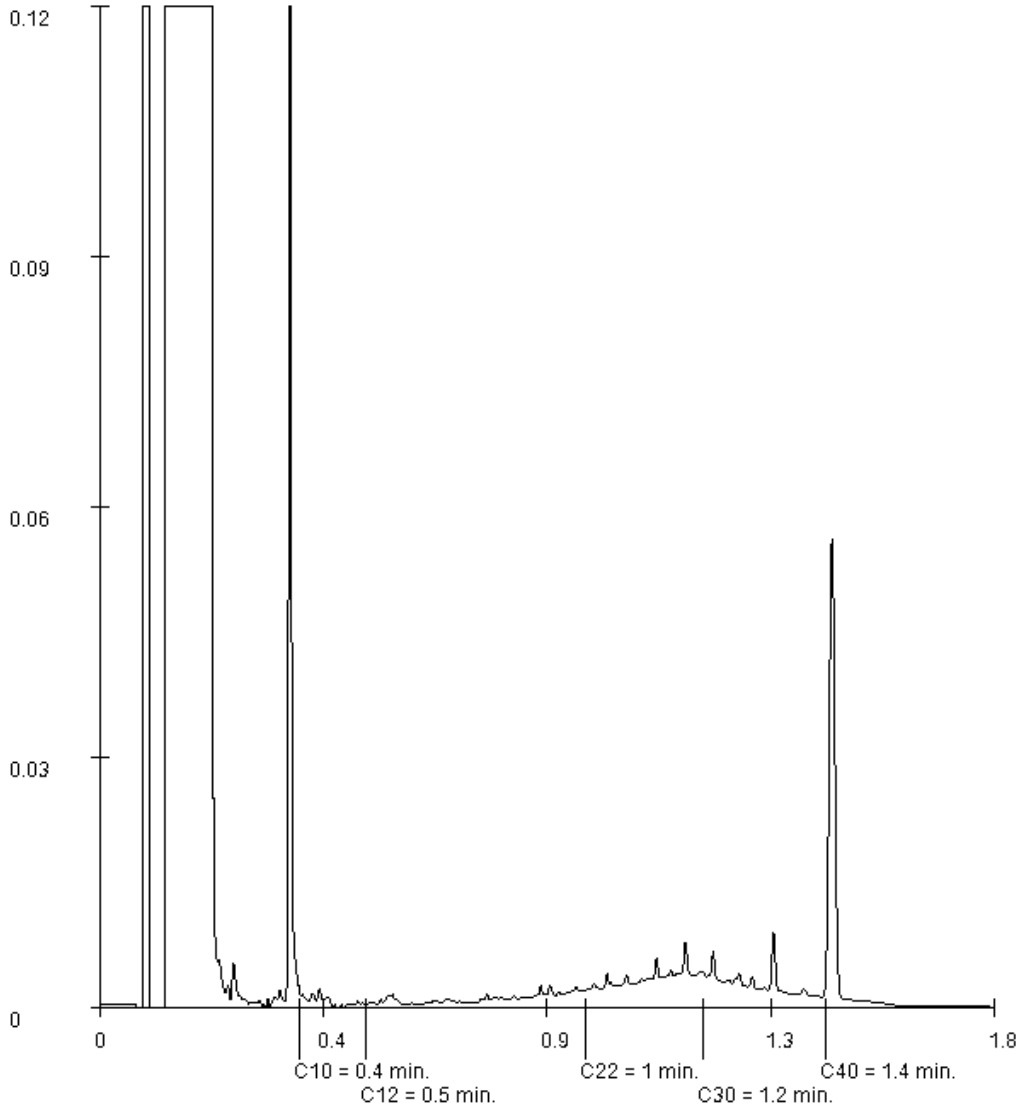
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	06.5-506.5 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

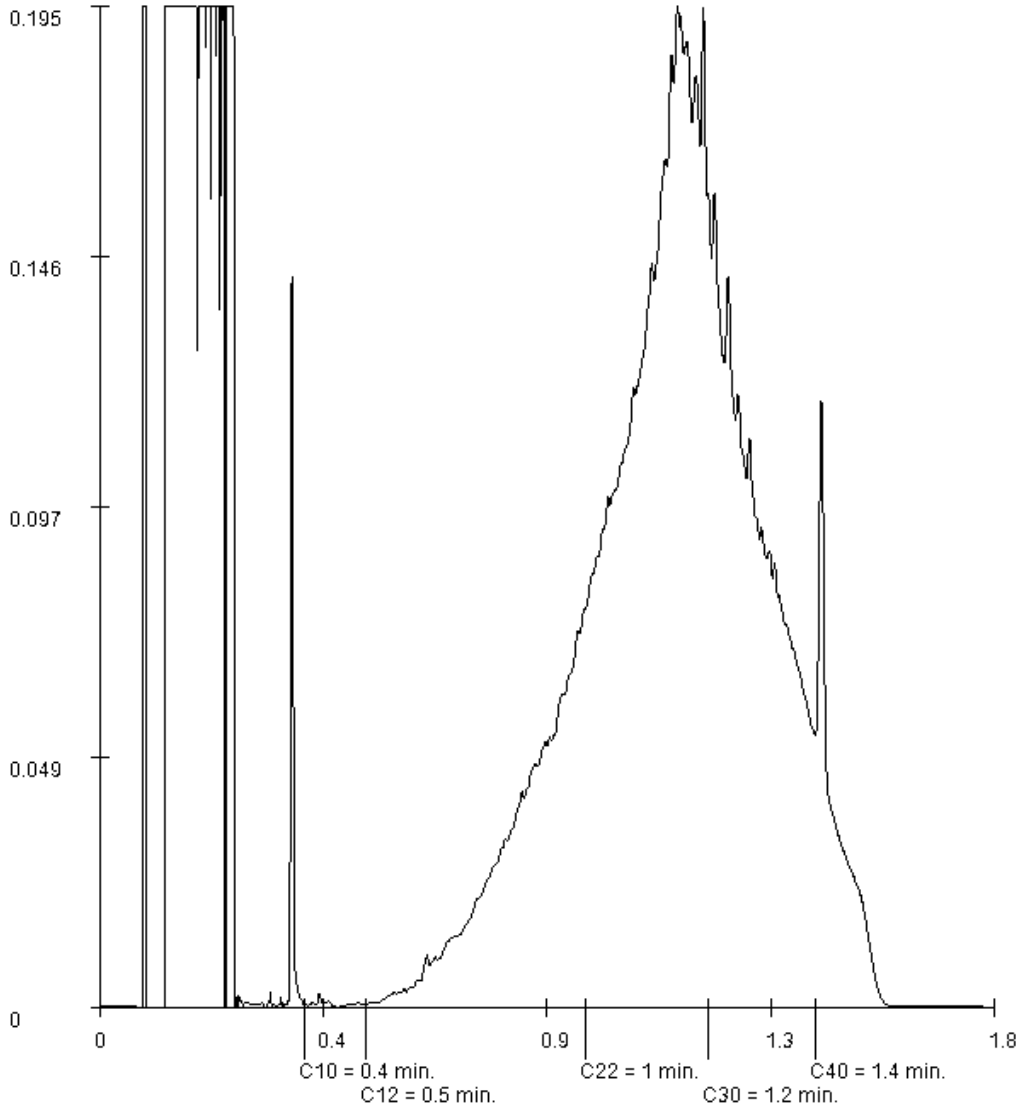
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	22.1-222.1 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

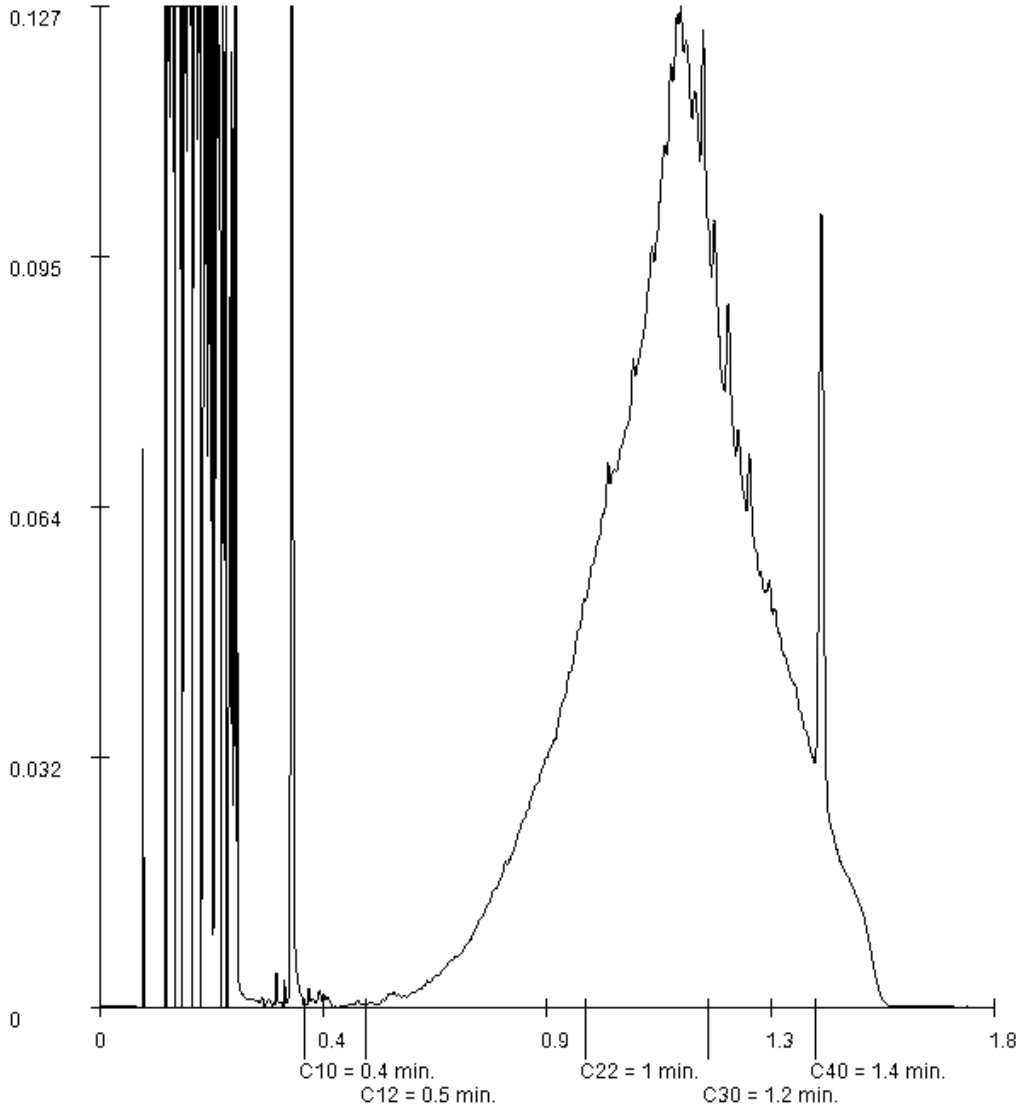
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	014
Monster beschrijvingen	22.1-322.1 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

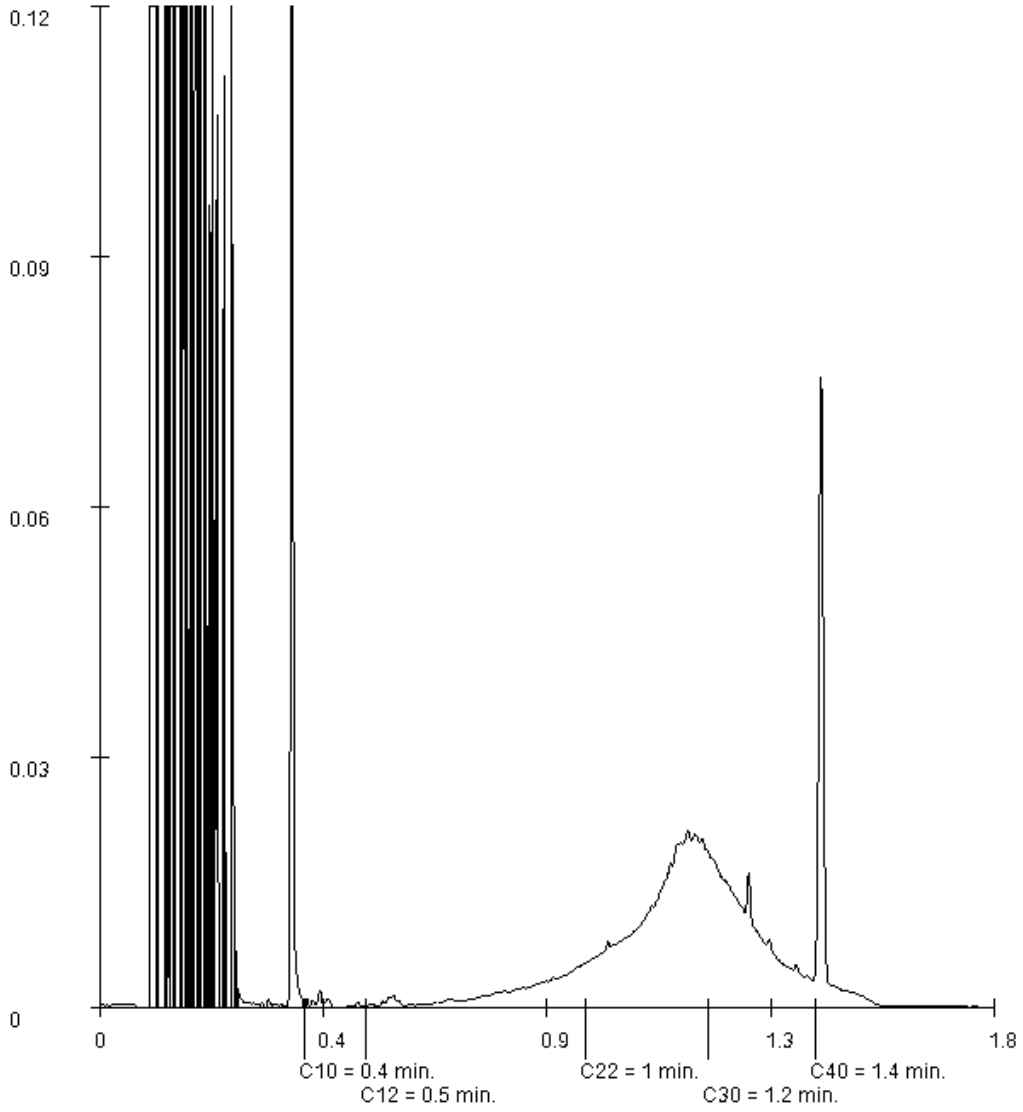
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	015
Monster beschrijvingen	22.2-222.2 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

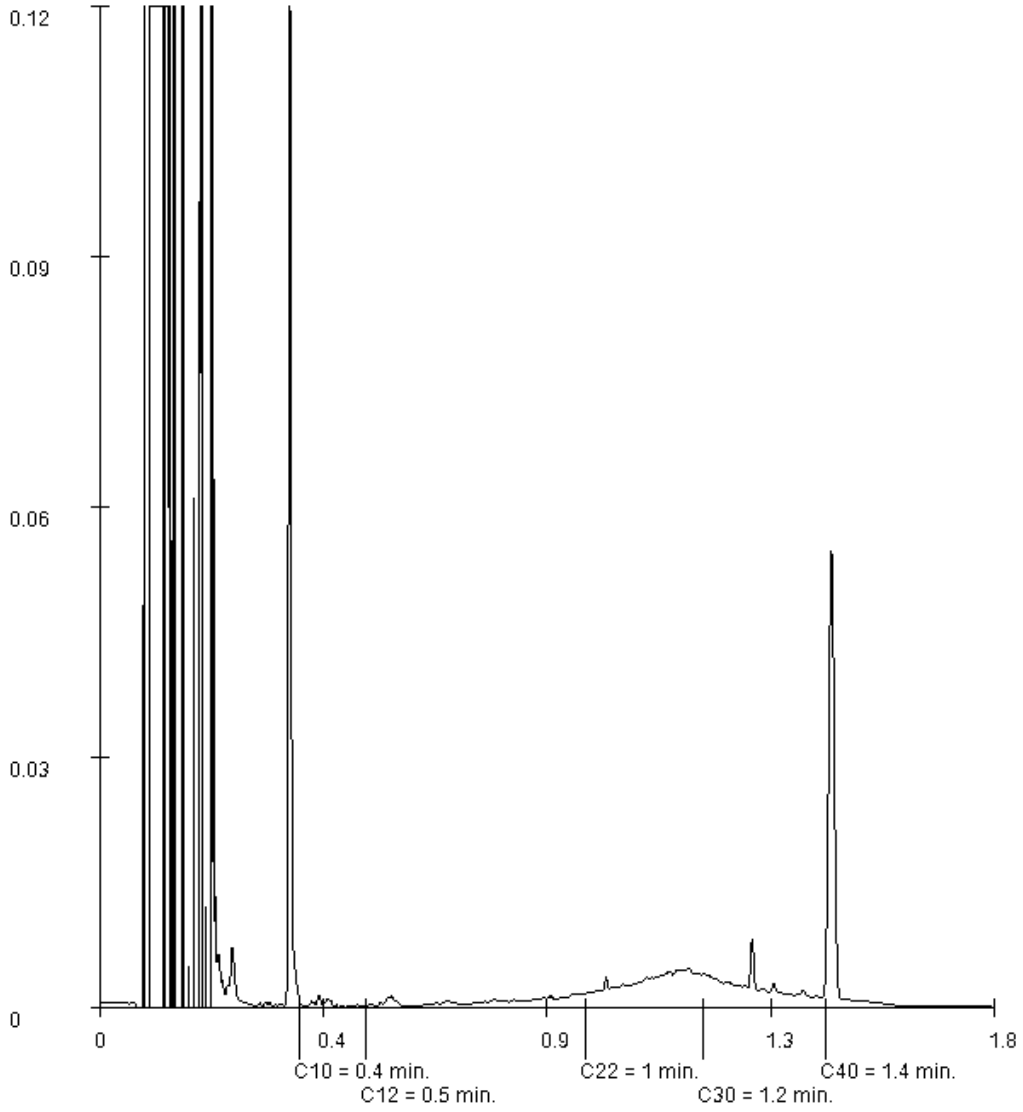
Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	01-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	01-05-2018
Rapportnummer	12776566 - 1	Rapportagedatum	09-05-2018

Monsternummer:	018
Monster beschrijvingen	22.5-222.5 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Uw projectnaam	: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Uw projectnummer	: 25.18.00041.1
SYNLAB rapportnummer	: 12782492, versienummer: 1

Rotterdam, 14-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.18.00041.1. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	09-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-05-2018
Rapportnummer	12782492 - 1	Rapportagedatum	14-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1-1 06-1

Analyse	Eenheid	Q	001
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	09-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-05-2018
Rapportnummer	12782492 - 1	Rapportagedatum	14-05-2018

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	Orderdatum	09-05-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-05-2018
Rapportnummer	12782492 - 1	Rapportagedatum	14-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6499861	10-05-2018	08-05-2018	ALC236
001	G6499867	10-05-2018	08-05-2018	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: wasplaats

BIJLAGE 7: UITWERKING RISICOBEOORDELING

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.6.1**
V. rapport **2.16**

Algemeen

Naam dossier: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Code: 25.18.00041.1
Beoordelaar: peter.van.bergen@searchbv.nl
Datum rapport: woensdag 16 mei 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	▬
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH alifaten >EC12-EC16	5,57e-3	1,00e-1	0,06
TPH alifaten >EC16-EC21	3,60e-3	2,00	0,00
Wonen met tuin			
TPH aromaten >EC16-EC21	1,73e-2	3,00e-2	0,58

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,06
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,58

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	3.30
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	10.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	85.53
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.86
Dermale opname buiten	18.26
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	59.87
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	20.32
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.67
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	14.83
Dermale opname binnen	0.39
Dermale opname buiten	5.42
Dermale opname tijdens baden	4.38
Ingestie grond	62.46
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.08
Inhalatie van binnenlucht	11.31
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.48
Permeatie drinkwater	0.64

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
TPH alifaten >EC16-EC21	8,80e3				
TPH alifaten >EC12-EC16	5,80e3				
Wonen met tuin					
TPH aromaten >EC16-EC21	8,80e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,20	0,75	0,30
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	5,30	0,75	0,80

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE 8: RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN

SGSSEARCH ingenieursbureau

SGS SEARCH

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK CONFORM NEN5740 EN NEN5707

Locatie : Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Opdrachtgever : Kragt
Projectnummer : 25.18.00041.1
Datum : 13 april 2018
-definitief-





kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RICS

SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION, TESTING AND CERTIFICATION COMPANY

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek	Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Methode	NEN 5740 en NEN 5707
Veldwerk	conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen 2001 versie 3.2, 2002 versie 4 en 2018 versie 3.2)
Doelstelling (1)	vaststellen of op de onderzoekslocatie een milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is
Doelstelling (2)	bepalen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is, en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem
Onderzoekslocatie	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk
Projectnummer	25.18.00041.1
Datum uitvoering	21 en 29 maart 2018
Datum watermonstername	29 maart 2018
Datum rapportage	13 april 2018

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Kragt
Contactpersoon	de heer J. Kivits
Postadres	Torenallee 45
Postcode en plaats	5617 BA EINDHOVEN
Telefoonnummer	040-3041474

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon	Marc Jansen
ezoekadres	Meerstraat 2
Postcode en plaats	5473 ZH HEESWIJK
Telefoonnummer	088 – 214 66 00
Website	www.sgssearch.nl
e-mail	milieu@sgssearch.nl
Veldwerk	Aart Schaftenaar Berend Duindam (in opleiding) Rob Milder (VCMI)

Colofon Rapportage

Opgesteld door	Bas Nelemans, MSc.
Goedgekeurd door	Jeroen Geerdink MSc.
Datum/paraaf controle	16 april 2018 …….

SAMENVATTING

Dit rapport presenteert de resultaten van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk naar aanleiding van een aanvraag van Kragt.

Algemeen
De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslagplaats voor diverse materialen en producten en heeft een oppervlakte van circa 2550 m^2. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is.

Werkzaamheden
Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009) en de NEN5707 “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, d.d. augustus 2015.

Op basis van de historische gegevens is het verkennend bodemonderzoek opgedeeld in 5 verschillende deellocaties. Elke deellocatie heeft een eigen onderzoeksstrategie:

1. Overig terrein (showroom en buitenterrein) (ca. 2.000 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
2. Werkplaats (ca. 20 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
3. Wasplaats (ca. 20 m^2)
   VEP (verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern)
4. Werkplaats magazijn (ca. 500 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
5. Bovengrondse olie-opslag (ca. 10 m^2)
   VEP (verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern)

Het verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 heeft plaatsgevonden volgens de volgende strategie:
Verdachte locatie met onbekende plaats bodembelasting

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. Verdeeld over het terrein zijn 27 boringen verricht, te weten:
- 15 boringen tot 0,5 á 1,2 m-mv;
- 7 boringen tot 2,0 m-mv
- 5 boringen met peilbuis tot 2,8 á 3,5 m-mv.

Er zijn 13 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv.

Er zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Tevens zijn 2 grondmengmonsters (0,0-1,0 m-mv) onderzocht op minerale olie (inclusief organisch stofgehalte) en zijn 4 grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten. Naar aanleiding van het aantreffen van matig verhoogde gehalten aan

lood in MM5 zijn de 3 individuele grondmonsters geanalyseerd op lood. Tevens zijn naar aanleiding van het aantreffen van matig verhoogde gehalten aan zink in MM3 een viertal individuele grondmonsters geanalyseerd op zink.

Er zijn 2 grondwatermonsters onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Tevens zijn 3 grondwatermonsters onderzocht op minerale olie en aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen).

Er zijn 3 grondmengmonsters van de bovengrond onderzocht op asbest conform de NEN5898.

Resultaten

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk terecht is.

Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater

Deellocatie 1: overig terrein
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (0,0-1,3 m-mv) licht tot matig verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK zijn aangetroffen. Tevens is in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring 06 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM3 blijkt dat er sterk verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen in boringen 05 (0,5-0,7 m-mv) en 07 (0,8-1,3 m-mv). De overige twee grondmonsters zijn niet tot licht verontreinigd met zink.

Deellocatie 2: werkplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 3: wasplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, cadmium en minerale zijn aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM5 op lood is gebleken dat de bovengrond van boring 17 (0,12-0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met lood. De twee overige grondmonsters (18 en 19) van het mengmonster bevatten geen verhoogde gehalten aan lood.

Deellocatie 4: werkplaats magazijn
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 5: Olie opslag
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodem geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

Grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (deellocatie 3: wasplaats) licht verontreinigd is met barium. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Asbesthoudende materialen in de bodem
Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

Conclusie en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “verdachte (deel)locatie(s)” juist is.

Aangezien plaatselijk sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan lood en zink en een matig verhoogd gehalten aan minerale olie, is er aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Aangezien er tijdens het voorgaande bodemonderzoek, uitgevoerd door Search Ingenieursbureau (2007) sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat in de huidige situatie ook sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Om hier inzicht in te krijgen, dient een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 uitgevoerd te worden. Het doel van dit nader onderzoek is het verkrijgen van een beter beeld van de aard en omvang van de (sterke) verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging. Indien er sprake is van > 25 m^3 verontreinigde grond (of > 100 m^3 verontreinigd bodemvolume / grondwater) is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico’s. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico’s, ecologische risico’s en het verspreidingsrisico.

Verkennend onderzoek asbest in grond
Op basis van de resultaten van het asbest in grondonderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “verdachte locatie” onjuist is. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, om na te gaan of de verdenking met asbest terecht is, is behaald.

Op de locatie is geen asbest aangetroffen in een gehalte boven de detectiegrens, waardoor de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig en toekomstig gebruik van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1
1.1. Algemeen 1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek 1
1.3. Partijdigheid 1
1.4. Normering 1
1.5. Opbouw van het rapport 2
2. HISTORISCH ONDERZOEK 3
2.1. Algemeen 3
2.2. Geografische gegevens 3
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied 3
2.4. Historische gegevens 3
2.5. Huidig en toekomstig gebruik 6
2.6. Geohydrologische situatie 6
2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 7
2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707 8
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 9
3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 9
3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707 10
4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK 12
4.1. Resultaten veldonderzoek 12
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek 14
5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND 16
5.1. Visuele inspectie maaiveld 16
5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag 16
5.3. Berekening totale concentratie asbest 17
6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN 18
6.1. Algemeen 18
6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 18
6.3. Asbest 19
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20
7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater 20
Verkennend bodemonderzoek 20
Verkennend onderzoek asbest in grond 21
8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID 22
9. REFERENTIES EN LITERATUUR 23

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK
BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST
BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 8: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Kragt heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uit te voeren.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslagplaats voor diverse materialen en producten en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 7*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Doelstelling verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

Doelstelling verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Het verkennend onderzoek asbest in grond heeft het doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in grond is uitgevoerd conform de NEN5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. augustus 2015.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Normering

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is het volgende bepaald:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

In het verkennend onderzoek wordt 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 asbest in grond.

In de bijlage is een overzicht weergegeven van relevante referenties en literatuur.

1.5. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in grond (hoofdstuk 5);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7);
- kwaliteitsborging en betrouwbaarheid (hoofdstuk 8);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 9).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypotheses kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 “Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009” en bijlage E bij de NEN 5707 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015”.

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Laarbeek	
Adres:	Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Laarbeek Sectie: C	Nummers: 1140, 1219, 1240 en 1241
Coördinaten:	x: 171.966	y: 394.579
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 2.550 m^2	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Laarbeek (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Archief van Omgevingsdienst Zuidoost Brabant;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto’s;

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is/zijn op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Op basis van de beschikbare informatie kan worden gesteld dat er (asbest)verdachte activiteiten en gebeurtenissen hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving, zoals verwoord in paragraaf E.2.2. van bijlage E, behorende bij de NEN 5707:2015. De verdachte activiteiten en gebeurtenissen zijn vermeld in tabel 2.2.

Tabel 2.2: (Asbest)verdachte (bedrijfs)activiteiten/ gebeurtenissen/objecten

Locatie	Actviteit/gebeurtenis/ object	Periode/bouwjaar	Verdenking
Onderzoekslocatie			
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	minerale olieproducten-groothandel (geen brandstoffen)	onbekend	Benzeen, n-octaan, tolueen en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	machinegroothandel	onbekend	n-decaan, PCB's en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	brandstoftank (ondergronds)	onbekend	Benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	landbouwmachinereparatiebedrijf	onbekend	Asbest, fluorantheen, molybdeen, PCB's, tolueen, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	landbouwmachinefabriek	onbekend	Asbest, chroom, cyanide, dichloormethaan, fluorantheen, koper, n-decaan, nikkel, PCB's, trichlooretheen, vinylchloride, xyleen en zink.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	benzine-service-station	1964 - onbekend	Benzeen, fluorantheen, lood, MTBE, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1952 - 1993	Benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	rijwiel- en motorrijwielindustrie	1952 - 1993	Benzeen, chroom, cyanide, dichloormethaan, fluorantheen, koper, n-octaan, nikkel, PCB's, tolueen, trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride en zink.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	machine- en apparaten-reparatiebedrijf	1952 - 1993	Asbest, chroom, cyanide, dichloormethaan, fluorantheen, koper, n-decaan, nikkel, PCB's, trichlooretheen, vinylchloride, xyleen en zink.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1939 - onbekend	Benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen.
Monseigneur Verhagenstraat 2-6	timmerwerkplaats	1939 - onbekend	Fenol, tolueen en trichloorethaan.
Omgeving onderzoekslocatie (maximaal 25 m afstand van de onderzoekslocatie)			
Monseigneur Verhagenstraat 1	benzine-service-station	1930 - onbekend	Benzeen, fluorantheen, lood, MTBE, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen.

Op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Onderzoekslocatie	
Locatie: Monseigneur Verhagenstraat 2-6 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Search Milieu B.V. Referentienummer: 256019.1 Datum: 14-03-2006	Aanleiding: voorgenomen verkoop van de locatie. Grond: ter plaatse van de oprit en straatzijde zijn sterk verhoogde gehalten aan lood gemeten. Elders matig verhoogde gehalten aan koper, zink (ondergrond) en minerale olie en licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel, PAK en EOX in de boven- en ondergrond. Grondwater: licht verontreinigd met tetrachlooretheen.
Locatie: Monseigneur Verhagenstraat 2-6 Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Search Milieu B.V. Referentienummer: 256149.1 Datum: 22-02-2007	Aanleiding: resultaten voorgaand onderzoek (256019.1, 14-03-2006). Grondsituatie: ter plaatse van de oprit/voorzijde zijn matig tot sterk verhoogde gehalten met zink aangetroffen (0,0-1,0 m-mv). Tevens licht tot matig verhoogde gehalten aan lood en koper, en licht verhoogde gehalten met cadmium, nikkel, kwik, PAK en minerale olie. De hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde grond ter plaatse van deze deellocatie werd geschat op circa 400 m^3. Ter plaatse van de wasplaats en bovengrondse dieseltanks zijn in de bovengrond plaatselijk sterk verhoogde gehalten met minerale olie gemeten. De exacte omvang is niet bepaald. Grondwater: geen verontreinigingen aangetoond.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er in de bodem op de onderzoekslocatie wel puin is aangetroffen. Er is geen informatie beschikbaar, waarmee onderbouwd kan worden dat de bodem niet als asbestverdacht dient te worden beschouwd als gevolg van de aanwezigheid van de bijmengingen met puin.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten. Informatie met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische waarden is niet bekend geworden. Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Asbestinventarisatie
Er zijn zover bekend is in het verleden geen asbestinventarisaties uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Opdrachtgever terrein
De opdrachtgever heeft aangegeven dat de volgende bodembedreigende processen, asbesttoepassingen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn:
- Wasplaats
- Bovengrondse olie opslag
- Werkplaats/magazijn
- Werkplaats
- Voormalige ondergrondse tank(s) ter plaatse van het overige terrein

Terreininspectie
Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die, buiten de hierboven genoemde potentiele bodembedreigende processen, in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging (met asbest) op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart
In de gemeente Laarbeek is geen bodemkwaliteitskaart opgesteld.

Conclusie historische gegevens
Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie verdacht is op een bodemverontreiniging met asbest.

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de (voormalige) activiteiten op de onderzoekslocatie (wasplaats, bovengrondse olie opslag, werkplaats/magazijn, werkplaats en voormalige ondergrondse tank(s) ter plaatse van het overige terrein) als verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging kunnen worden aangemerkt.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als opslag voor producten en materialen en heeft een oppervlakte van circa 2.550 m^2. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers en beton. Het bebouwde deel is deels verhard met beton en vloeistofdichte klinkers/tegels.

De onderzoekslocatie is gelegen in een industriegebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk bedrijven- en industrieterreinen. Ook bevindt het kanaal “Zuid-Willemsvaart” nabij de onderzoekslocatie.

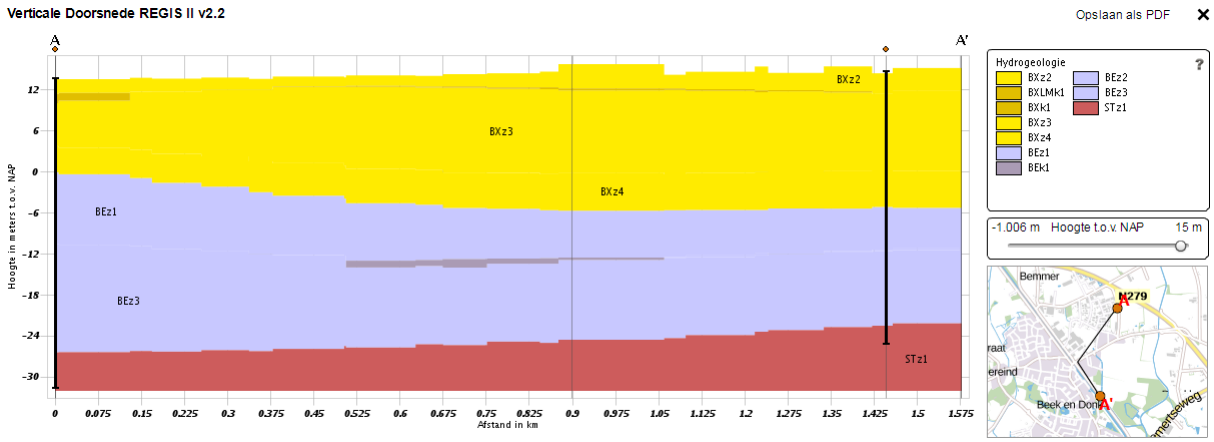
In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld.

De ligging van mogelijk verdachte plaatsen/activiteiten is weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.4 en 2.5.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,9 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.4: Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
15	1,6	Zuidwestelijk

Tabel 2.5: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	14	-4	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-4	-25	Formatie van Beegden	BE	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos
3	-25	-36	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN5725 wordt het verkennend bodemonderzoek op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk opgedeeld in 5 verschillende deellocaties. Elke deellocatie heeft een eigen onderzoeksstrategie:

1. Overig terrein (showroom en buitenterrein) (ca. 2.000 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
2. Werkplaats (ca. 20 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
3. Wasplaats (ca. 20 m^2)
   VEP (verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern)
4. Werkplaats magazijn (ca. 500 m^2)
   VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)
5. Bovengrondse olie-opslag (ca. 10 m^2)
   VEP (verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern)

Het veldwerk vindt zowel uitpandig als inpandig plaats. Ter plaatse van de inpandige boringen is een vloeistofdichte vloer (beton of klinkers) aanwezig. Voor deze boringen is een betonboor gebruikt.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.6 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.6: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Mgr. Verhagenstraat	Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Verdachte laag	Soort analyse	Grondwater
DL1: overig terrein	10	2	1	3	NEN-grond	1
DL 2: Werkplaats	2	1	1	1	Minerale olie, BTEXN	1
DL 3: wasplaats	2 (tot 1,0 m-mv)	-	1	1	NEN-grond	1
DL4: Werkplaats/ magazijn	2	1	1	1	Minerale olie, BTEXN	1
DL 5: olie opslag	2 (tot 1,0 m-mv)	-	1	1	Minerale olie, BTEXN	1

Naar aanleiding van een extra potentieel bodembedreigende activiteit, waargenomen tijdens de terreininspectie (voormalige tank op het overige terrein), is een extra peilbuis geplaatst.

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN 5707:2015 wordt het verkennend onderzoek asbest in grond op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

Verdachte locatie met onbekende plaats bodembelasting

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in tabel 2.7 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.7: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumwerkzaamheden			
Mgr. Verhagen-straat	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	aantal proefgaten tot 0,5 m - mv (actuele contactzone)	en aantal boringen tot ongeroerde ondergrond (maximaal 2,0 m-mv)	Aantal grondmonsters (fijne fractie)		Aantal materiaal verzamelmonsters (grove fractie)	
Onderzoeks-locatie (2.550 m^2)	13	13	-	3	NEN5898	2	NEN5898

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Veldwerk
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 21 maart en 29 maart 2018 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 27 verkennende handboringen, waarvan
  - 15 tot 0,5 á 1,2 m-mv,
  - 7 tot 2,0 m-mv en
  - 5 tot 2,8 á 3,5 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt. Aangezien een zuigerboor is gebruikt bij het plaatsen van de peilbuizen is het niet mogelijk gebleken de filterbuis tot aan de onderzijde te omstorten met filterzand. Verwacht wordt dat deze afwijking een niet noemenswaardige invloed heeft op het eindresultaat.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- Het voor divers grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.
- De boringen zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm en met behulp van een meetwiel ingemeten vanuit een vast punt.

Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek zijn de geplaatste peilbuizen 15, 19 en 22 in afwijking met het gestelde in de SIKB 2000 direct na plaatsing bemonsterd. Aangezien dit als een kritische afwijking wordt beschouwd, kan het kwaliteitslogo niet worden gevoerd. De overige peilbuizen 07, 10 en 24 zijn wel conform de gestelde termijn van de SKIB 2000 bemonsterd.

Op 29 maart 2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuizen.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden gebaseerd op de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA. Een kritische afwijking op de SKIB 2000 (protocol 2002) is veroorzaakt doordat het grondwater van peilbuizen 15, 19 en 22 direct na plaatsing is bemonsterd.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

Laboratoriumonderzoek
De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Belgium NV te Antwerpen en Synlab te Hoogvliet. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:
- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Tevens zijn 2 grondmonster (0,0-1,0 m-mv) onderzocht op minerale olie (inclusief organisch stofgehalte). Daarnaast zijn 4 grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op de parameters minerale olie en vluchtige aromaten. Dit pakket bevat de volgende parameters:
- minerale olie (GC-methode);
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
- organisch stofgehalte;

Naar aanleiding van het aantreffen van matig verhoogde gehalten aan lood in MM5 zijn de 3 individuele grondmonsters geanalyseerd op lood. Tevens zijn naar aanleiding van het aantreffen van matig verhoogde gehalten aan zink in MM3 een viertal individuele grondmonsters geanalyseerd op zink.

2 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

Er zijn 3 grondwatermonsters onderzocht op minerale olie en aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen).

3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707
Visuele inspectie maaiveld
Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking") en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

Inspectie en monsterneming bodem
De aanvullende veldinspectie heeft plaatsgevonden door steekproefsgewijs de toplaag en de diepere bodemlaag visueel te inspecteren middels het graven van proefgaten en het verrichten van boringen.

In eerste instantie zijn proefgaten (0,3 x 0,3 m) gegraven tot circa 0,5 m-mv. Met betrekking tot de inspectie van de diepere bodemlagen zijn boringen geplaatst met een edelmanboor (Ø120 mm).

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 20 mm gescreend op de volgende aspecten:
- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

Aangezien geen asbestverdachte materialen aanwezig waren groter dan 20 mm (grove fractie) zijn geen materiaalverzamelmonsters samengesteld. Van de resterende fijne fractie wordt worden 3 mengmonsters samengesteld met een drooggewicht van minimaal 10 kg.

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven bodemmateriaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming van de bovenlaag zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De proefgaten zijn handmatig met behulp van een meetwiel ingemeten vanuit een vast punt.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitszorgsysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

Veiligheid
Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in grond moeten veiligheids-maatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de gecertificeerde veldwerker en de uitgevoerde bodemvochtigheidmeting bestond er geen aanleiding om de werkzaamheden onder asbestcondities uit te voeren. De inschatting is gebaseerd op ervaring en de RI&E van SGS Search Ingenieursbureau B.V. naar de risico's die optreden bij onderzoeken naar asbest in grond.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW 132.

4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand
De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 3,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zeer fijn tot matig fijn zand. Het grondwater bevond zich op 29 maart 2018 op circa 1,2 á 1,5 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal tot licht verhoogd worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 1: overige terrein			
01	1,50	0,07 - 0,30	sporen baksteen
		0,30 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
02	2,00	0,07 - 0,50	sporen kolengruis, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
		1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
03	2,00	0,07 - 0,50	sporen baksteen
		0,50 - 0,65	sporen baksteen
		0,65 - 0,80	sporen baksteen, sporen sintels
		0,80 - 1,15	sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen sintels
		1,15 - 1,65	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,65 - 2,00	gestaakt op obstakel
04	1,00	0,07 - 0,50	sporen kolengruis, sporen baksteen
05	1,20	0,07 - 0,30	sporen baksteen
		0,30 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen aardewerk, sporen glas
		0,50 - 0,70	sporen baksteen, sporen kolengruis
06	2,00	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend, sterke olie-water reactie
		1,00 - 1,30	zwak kolengruishoudend, matige olie-water reactie
		1,30 - 1,50	zwakke olie-water reactie
07	3,50	0,50 - 0,80	sporen baksteen
		0,80 - 1,30	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend
09	1,30	0,07 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis
		0,50 - 0,80	sporen kolengruis
10	3,00	1,50 - 1,70	zwakke olie-water reactie
		1,70 - 2,00	zwakke olie-water reactie
27	1,00	0,15 - 0,30	sporen glas, zwak plastichoudend, sporen aardewerk
Deellocatie 2: werkplaats			
15	3,20	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	sporen puin

Deellocatie 3: wasplaats			
18	1,00	0,50 - 1,00	sporen puin
19	3,20	0,40 - 1,20	zwak baksteenhoudend
Deellocatie 4: werkplaats magazijn			
22	3,20	0,50 - 1,50	matig puinhoudend

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Deellocatie 1: overig terrein				
MM1	02, 04, 05 en 09	0,07 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen aardewerk, sporen glas	NEN5740
MM2	01	0,30 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	NEN5740
MM3	03, 05 en 07	0,07 - 1,30	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	NEN5740
06-2	06	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend, sterke olie-water reactie	Minerale olie
10-4	10	1,50 - 1,70	zwakke olie-water reactie	Minerale olie/BTEXN
Uitsplitsing MM3 op zink				
03-1	03	0,07 - 0,50	Sporen baksteen	Zink
05-3	05	0,50 - 0,70	sporen baksteen, sporen kolengruis	Zink
07-2	07	0,50 - 0,80	sporen baksteen	Zink
07-3	07	0,80 - 1,30	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend	Zink
Deellocatie 2: werkplaats				
MM6	13, 14, 15 en 16	0,05 - 0,50	-	Minerale olie/BTEXN
Deellocatie 3: wasplaats				
MM5	17, 18 en 19	0,12 - 0,50	-	NEN5740
Uitsplitsing MM5 op lood				
17-1	17	0,12 - 0,50	-	Lood
18-1	18	0,18 - 0,50	-	Lood
19-1	19	0,18 - 0,40	-	Lood
Deellocatie 4: werkplaats magazijn				
MM7	20, 21 en 23	0,05 - 0,50	-	Minerale olie/BTEXN
22-1	22	0,19 - 0,50	matig puinhoudend	Minerale olie
Deellocatie 5: olie opslag				
MM4	24, 25 en 26	0,05 - 0,50	sporen glas, zwak plastichoudend, sporen aardewerk	Minerale olie/BTEXN

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
07	2,50 - 3,50	6,8	499	41,2	1,58
10	2,00 - 3,00	7,5	377	14,6	1,53
15	2,20 - 3,20	7,0	231	155	1,21
19	2,20 - 3,20	6,6	673	33,1	1,30
22	2,20 - 3,20	6,6	492	42,2	1,37
24	1,80 - 2,80	8,3	160	206	1,17

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
Deellocatie 1: overig terrein						
MM1	0,07 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen aardewerk, sporen glas	Zink, lood, PAK	-	-	Klasse wonen
MM2	0,30 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,07 - 1,30	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Koper, cadmium, kwik, lood, PAK	Zink	-	Klasse industrie
06-2	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend, sterke olie-water reactie	-	Minerale olie	-	Niet toepasbaar
10-4	1,50 - 1,70	zwakke olie-water reactie	-	-	-	Altijd toepasbaar
Uitsplitsing MM3 op zink						
03-1	0,07 - 0,50	Sporen baksteen	zink	-	-	Klasse wonen
05-3	0,50 - 0,70	sporen baksteen, sporen kolengruis	-	-	**zink**	Niet toepasbaar > interventie-waarde
07-2	0,50 - 0,80	sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
07-3	0,80 - 1,30	sporen baksteen, zwak	-	-	**zink**	Niet toepasbaar > interventie-

		kolengruishoudend				waarde
Deellocatie 2: werkplaats						
MM6	0,05 - 0,50	-	Minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
Deellocatie 3: wasplaats						
MM5	0,12 - 0,50	-	Kobalt, zink, cadmium, minerale olie	lood	-	Niet toepasbaar
Uitsplitsing MM5 op lood						
17-1	0,12 - 0,50	-	-	-	**lood**	Niet toepasbaar > interventie-waarde
18-1	0,18 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
19-1	0,18 - 0,40	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4: werkplaats magazijn						
MM7	0,05 - 0,50	-	Minerale olie	-	-	Klasse industrie
22-1	0,19 - 0,50	matig puinhoudend, geen olie-water reactie	-	Minerale olie	-	Niet toepasbaar
Deellocatie 5: olie opslag						
MM4	0,05 - 0,50	sporen glas, zwak plastichoudend, sporen aardewerk	-	-	-	Altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
07	2,50 - 3,50	-	-	-
10	2,00 - 3,00	-	-	-
15	2,20 - 3,20	-	-	-
19	2,20 - 3,20	barium	-	-
22	2,20 - 3,20	-	-	-
24	1,80 - 2,80	-	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

5.1. Visuele inspectie maaiveld

Op 21 maart 2018 is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Tijdens de visuele inspectie waren de weersomstandigheden bewolkt. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

Het maaiveld was gedeeltelijk verhard en gedeeltelijk begroeid met vegetatie.

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de toplaag wordt geschat op 70-90 %, aangezien het terrein bestaat uit zand, de bodem vochtig en vastgereden was en er vegetatie aanwezig was.

Op het maaiveld is (gedeeltelijk) een verhardingslaag aangetroffen, waardoor er een beperkte visuele inspectie heeft plaatsgevonden.

Opgemerkt dient te worden dat, ondanks de visuele inspectie werd beperkt de verwachting bestaat dat het maaiveld toch afdoende geïnspecteerd is.

Uit de resultaten van de visuele inspectie blijkt dat er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag

Voor de bodemkundige beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele verontreinigingskenmerken waargenomen, die kunnen duiden op bijmengingen met asbesthoudend materiaal. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de proefgaten en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.
In de grond vrijgekomen uit de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 5.1. De gegraven proefgaten zijn weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

Tabel 5.1: Overzicht geselecteerde mengmonsters

Mengmonsters	Proefgaten	Monstertraject (m-mv)	Bodem samenstelling	Asbestverdacht materiaal	Analyse
MMA1	02, 09 en 26	0,0 – 0,5	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA2	05, 10 en 12	0,0 – 0,5	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA3	04	0,0 – 0,5	Zand	Nee	Ja, NEN5898

Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie) zijn aangetroffen is deze analyse niet van toepassing.

Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 7*. In tabel 5.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 5.2: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analyseresultaat[1]	H/NH[2]	Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde)[3]
MMA1	02, 09 en 26	0,0 – 0,5	-	-	-	< 0,9
MMA2	05, 10 en 12	0,0 – 0,5	-	-	-	< 0,9
MMA3	04	0,0 – 0,5	-	-	-	< 0,9

1. *CHR = chrysotiel (wit asbest);*
   AMO = amosiet (bruin asbest);
   CRO = crocidoliet (blauw asbest);
2. *H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden*
3. *serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie*

5.3. Berekening totale concentratie asbest

In tabel 5.3 is de som van de concentratie uit de grove fractie en de fijne fractie weergegeven.

Tabel 5.3: Concentratie per proefgat/maaiveld

Proefgat (en)	(Meng) monster	Materiaal verzamel monster	Traject (m-m)	Concentratie grove fractie (mg/kg .d.s)	Concentratie geanalyseerde grondmonsters (mg/kg .d.s)	Totaal asbest (mg/kg)(gewogen gemiddelde)[1]
02, 09 en 26	MMA1	-	0,0 – 0,5	-	< 0,9	< 0,9
05, 10 en 12	MMA2	-	0,0 – 0,5	-	< 0,9	< 0,9
04	MMA3	-	0,0 – 0,5	-	< 0,9	< 0,9

1. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden de resultaten besproken in hoofdstuk 6.

6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

6.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met puin, bakstenen en kolengruis in de boven- en ondergrond aangetroffen. Ook zijn er plaatselijk verdachte geuren en zwakke tot sterke olie-water reacties waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Deellocatie 1: overig terrein
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (0,0-1,3 m-mv) licht tot matig verhoogde gehalten aan zink (MM3) en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK zijn aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM3 blijkt dat er in de ondergrond van boringen 05 en 07 sterk verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring 06 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Deellocatie 2: werkplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 3: wasplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, cadmium en minerale zijn aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM5 op lood is gebleken dat de bovengrond van boring 17 (0,12-0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met lood. De twee overige grondmonsters (18 en 19) van het mengmonster bevatten geen verhoogde gehalten aan lood.

Deellocatie 4: werkplaats magazijn
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 5: Olie opslag
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodem geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

Grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (deellocatie 3: wasplaats) licht verhoogd is met barium. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

6.3. Asbest

Maaiveld
Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodem
Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de grove als fijne fractie van drie mengmonsters geen asbest is aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk terecht is.

7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater

Resultaten

Deellocatie 1: overig terrein
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (0,0-1,3 m-mv) licht tot matig verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK zijn aangetroffen. Tevens is in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring 06 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM3 blijkt dat er sterk verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen in boringen 05 (0,5-0,7 m-mv) en 07 (0,8-1,3 m-mv). De overige twee grondmonsters zijn niet tot licht verontreinigd met zink.

Deellocatie 2: werkplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 3: wasplaats
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, cadmium en minerale zijn aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de individuele grondmonsters van MM5 op lood is gebleken dat de bovengrond van boring 17 (0,12-0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met lood. De twee overige grondmonsters (18 en 19) van het mengmonster bevatten geen verhoogde gehalten aan lood.

Deellocatie 4: werkplaats magazijn
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale zijn aangetroffen.

Deellocatie 5: Olie opslag
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodem geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

De verontreiniging met zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin, bakstenen en kolengruis. De verontreinigingen met minerale olie in de boven- en ondergrond is waarschijnlijk te verklaren door de bedrijfsactiviteiten op de locatie.

Conclusie en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “verdachte (deel)locatie(s)” juist is.

Aangezien plaatselijk sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan lood en zink en een matig verhoogd gehalten aan minerale olie, is er aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Aangezien er tijdens het voorgaande bodemonderzoek, uitgevoerd door Search Ingenieursbureau (2007) sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, kan niet worden uitgesloten dat in de huidige situatie ook sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Om hier inzicht in te krijgen, dient een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 uitgevoerd te worden. Het doel van dit nader onderzoek is het verkrijgen van een beter beeld van de aard en omvang van de (sterke) verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging. Indien er sprake is van > 25 m^3 verontreinigde grond (of > 100 m^3 verontreinigd bodemvolume / grondwater) is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

Verkennend onderzoek asbest in grond
Op basis van de resultaten van het asbest in grondonderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte locatie" onjuist is. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, om na te gaan of de verdenking met asbest terecht is, is behaald.

Op de locatie is geen asbest aangetroffen in een gehalte boven de detectiegrens, waardoor de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig en toekomstig gebruik van de locatie.

8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID

Kwaliteitsborgende maatregelen zoals in de NEN5707 beschreven bepalingen zijn afhankelijk van het gehanteerde kwaliteitssysteem.

SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de raad van Accreditatie onder nrs. L238 en L137 voor alle asbest-analyses. SGS Search Ingenieursbureau B.V. bezit over een gecertificeerd kwaliteitszorgsysteem conform ISO 9001 en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Volgens de normering dient er een koppeling te zijn tussen het veldwerk en de analyse in het laboratorium, aangezien een deel van de analyse in het veld wordt uitgevoerd. Bij voorkeur dient dan ook de inspectie, monsterneming en analyse te worden uitgevoerd door hetzelfde laboratorium/onderzoeksbureau. Daarnaast dient het bureau dat het veldwerk verzorgt ook aantoonbare ervaring te hebben in asbestherkenning.

Door de combinatie van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en SGS Search Laboratorium B.V. kunnen asbest in grond onderzoeken efficiënt en met hoge kwaliteit worden uitgevoerd.

Ondanks alle kwaliteitsborgende maatregelen en de uiterste zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen. Een asbest in grond onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, waarbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Daarnaast is een asbest in grond onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek, door bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. acht zich dan ook niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

9. REFERENTIES EN LITERATUUR

1. ARVO 2011 – Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek, december 2011;
2. NEN5707 – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015;
3. NEN5725 – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009;
4. NEN5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009;
5. NEN5898 – Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2015;
6. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), ref: BWL/2004000321, 3 maart 2004;
7. Wet bodembescherming, 3 juli 1986, houdende regelen inzake bescherming van de bodem;
8. Circulaire bodemsanering 2009, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest;
9. Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, RIVM rapport 711701034/2003
10. Asbest in de GWW, CROW publicatie 196, augustus 2004;
11. BRL SIKB 2000 – Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, d.d.: 12-12-2013);
12. Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, d.d.: 12-12-2013);
13. Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, d.d.: 12-12-2013);
14. Protocol 2018: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2. d.d.: 10-03-2016).

Indien u meer informatie wilt hebben over asbest in het algemeen, asbesthoudende toepassingen, gezondheidsrisico's met betrekking tot asbest in grond kunt u terecht op de website van SGS Search Ingenieursbureau B.V.BV, www.sgssearch.nl.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEK EN DONK C 1140
Mgr Verhagenstraat 2, 5741 EK BEEK EN DONK
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

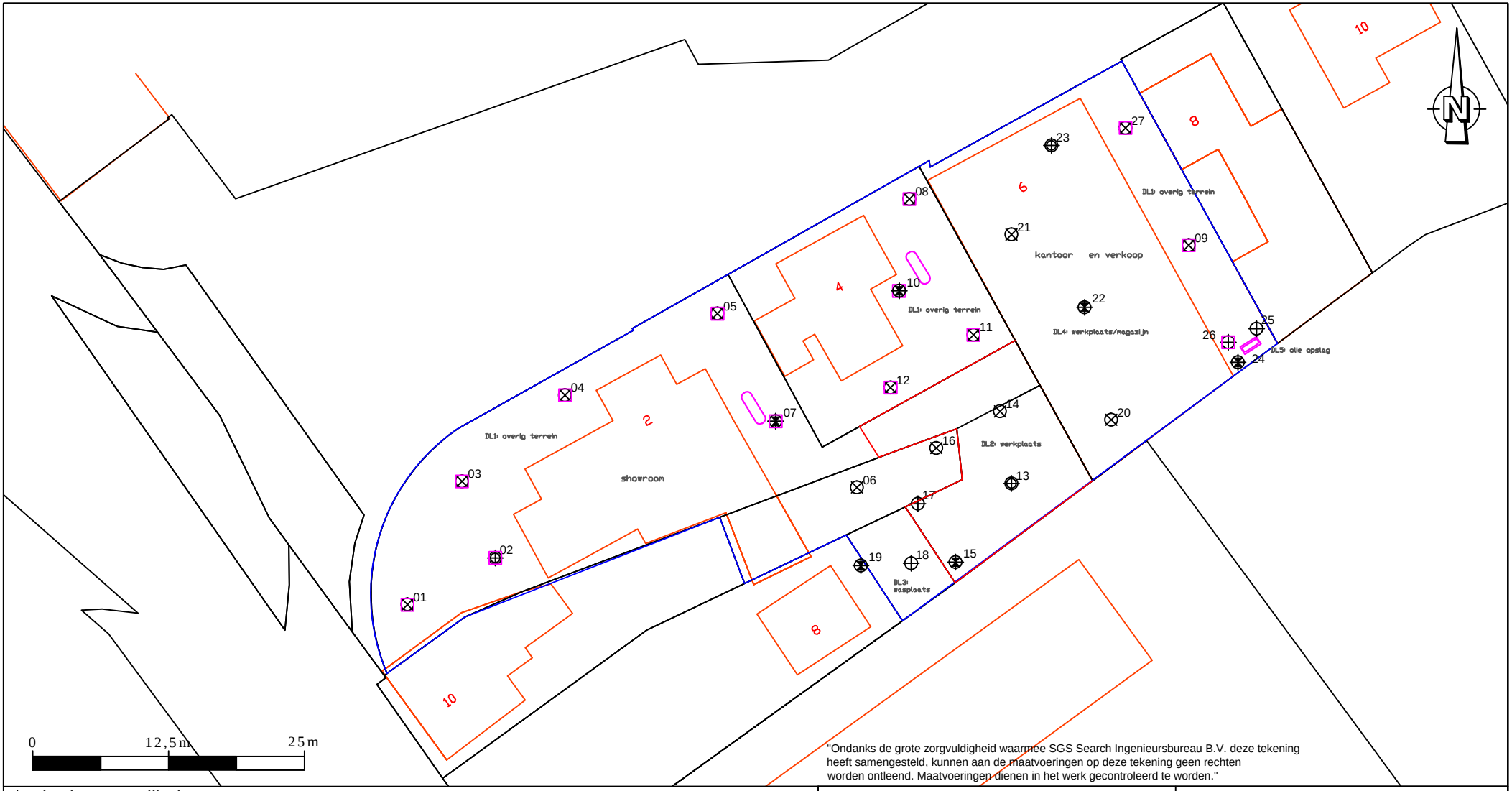
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- boring en peilbuis
- boring tot 2,0 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- proefgat tot 0,5 m - m.v.
- (voormalige) brandstoftank

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel:+31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

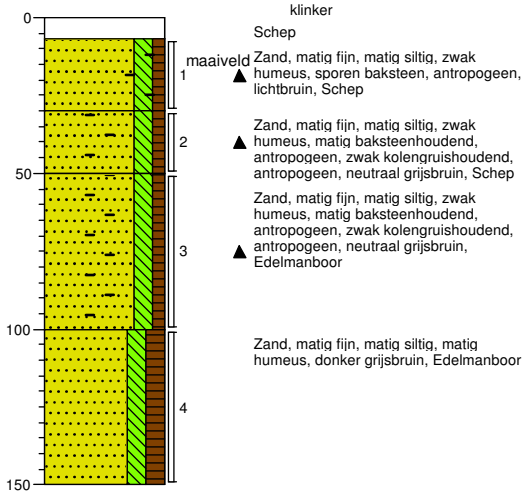
Project: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk

Omschrijving: Situatieschets

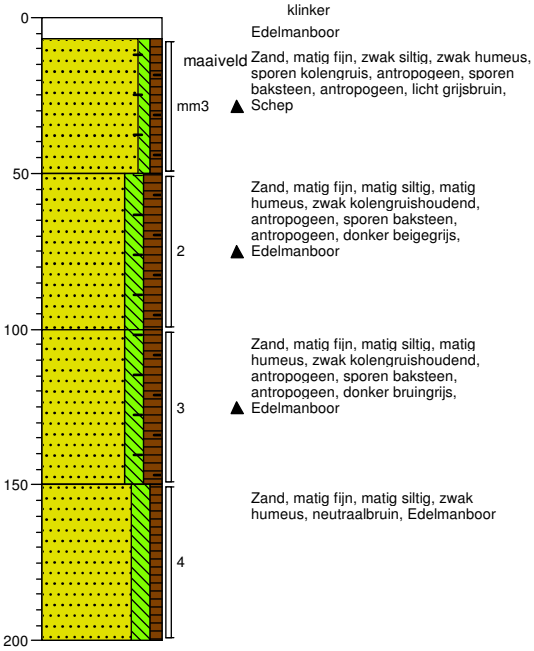
Projectnummer:	25.18.00041.1	Datum: 04-04-2018	Kenmerk: VBO + AIG
		Getekend: BNE	Schaal: 1:500
Opdrachtgever:	Kragt	Gezien: JEG	Formaat: A4
		Versie: 1	Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

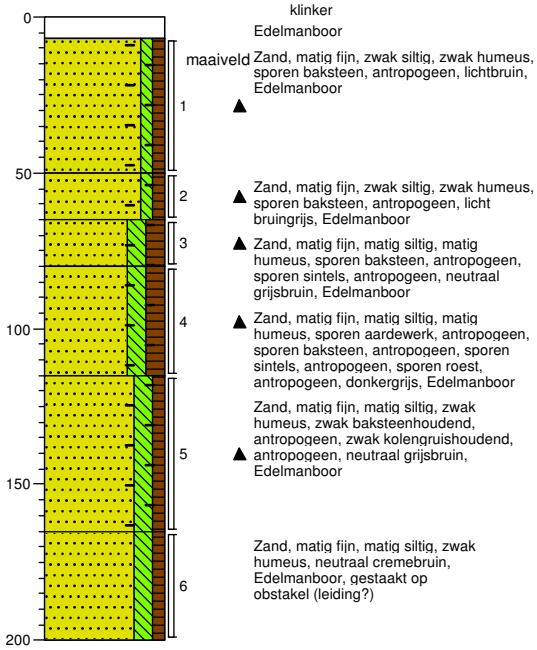
Boring: 01



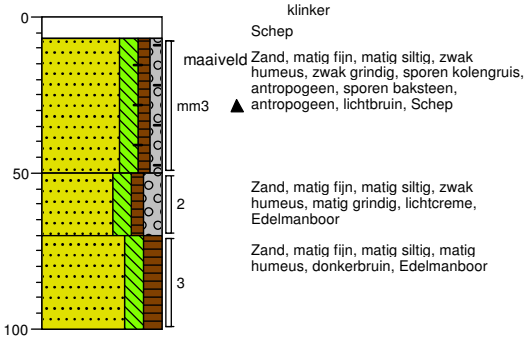
Boring: 02



Boring: 03



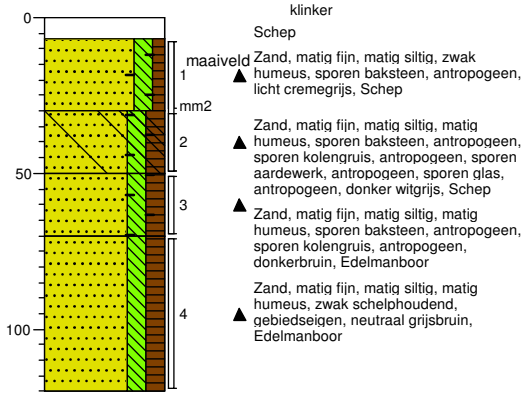
Boring: 04



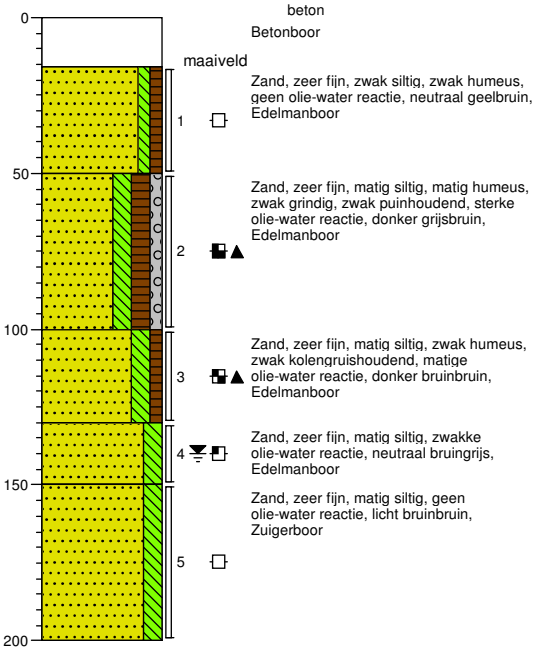
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 05



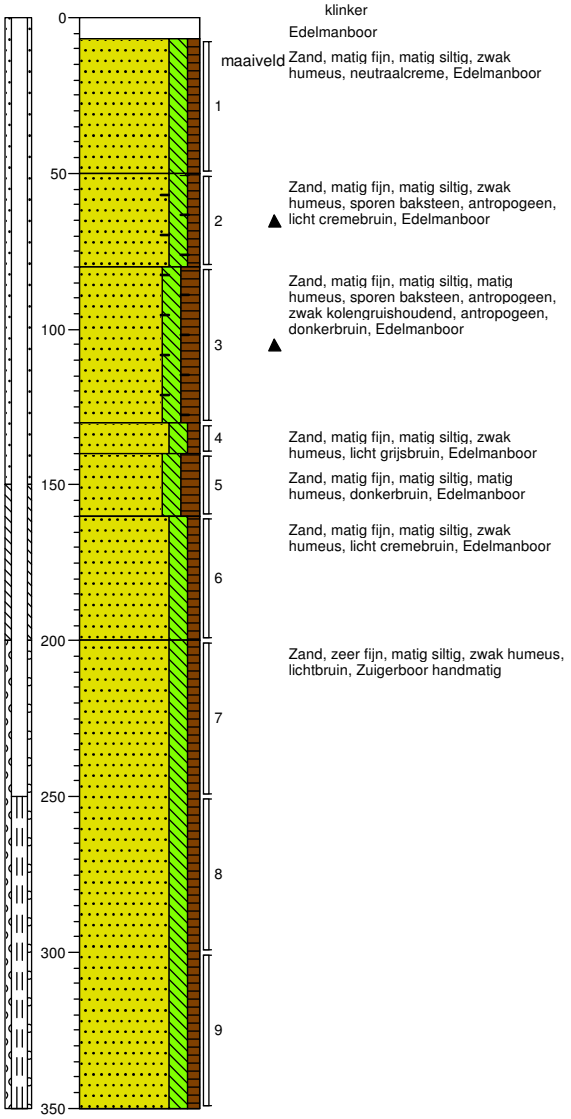
Boring: 06



Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07



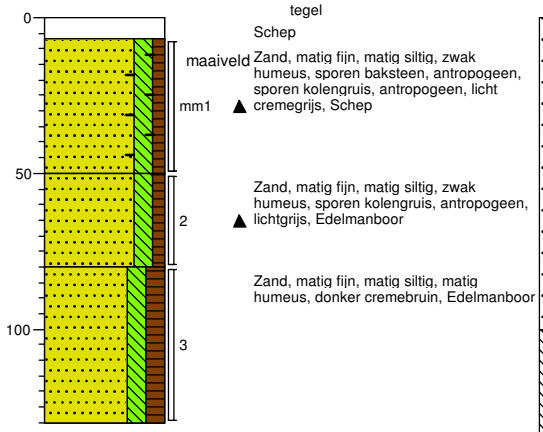
Boring: 08



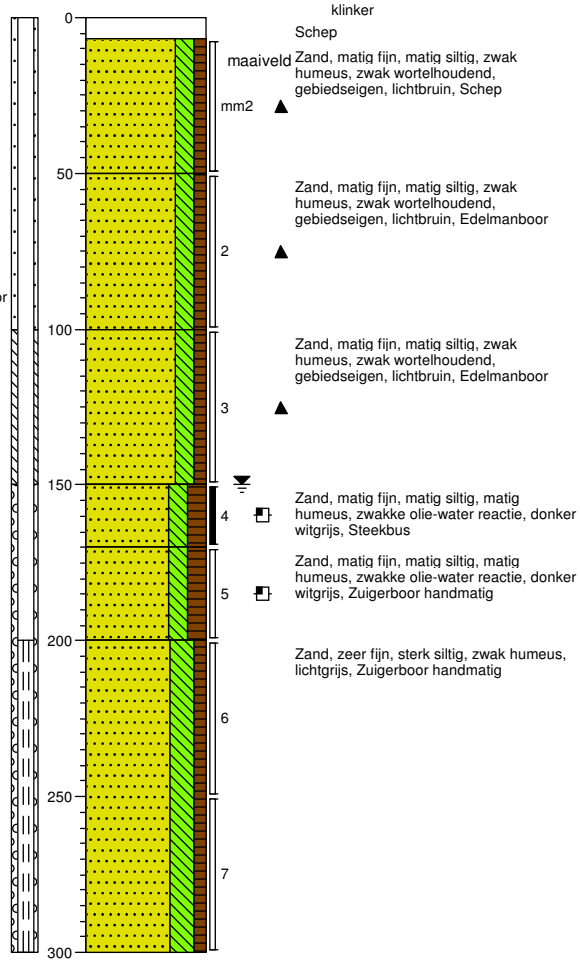
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

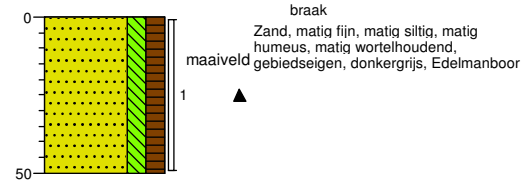
Boring: 09



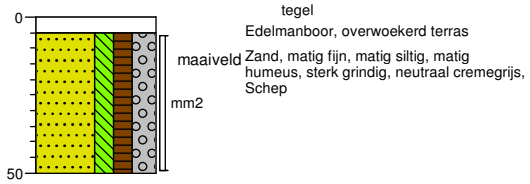
Boring: 10



Boring: 11



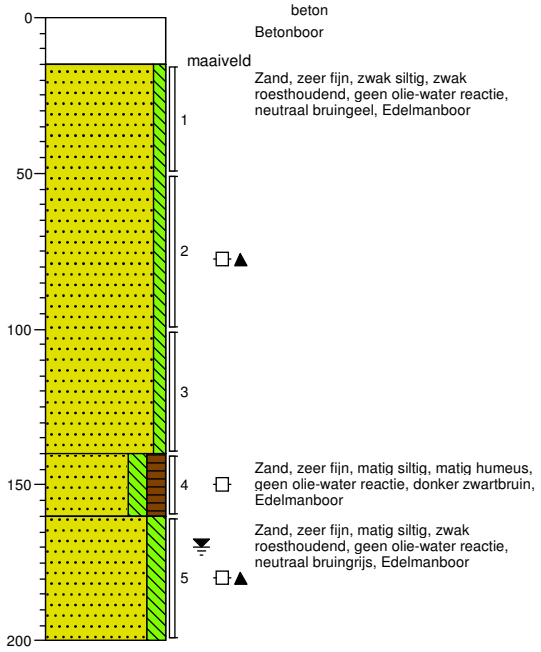
Boring: 12



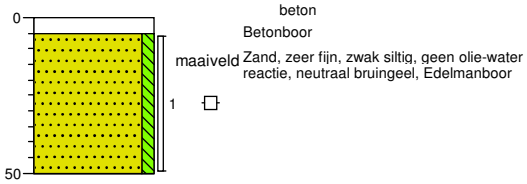
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



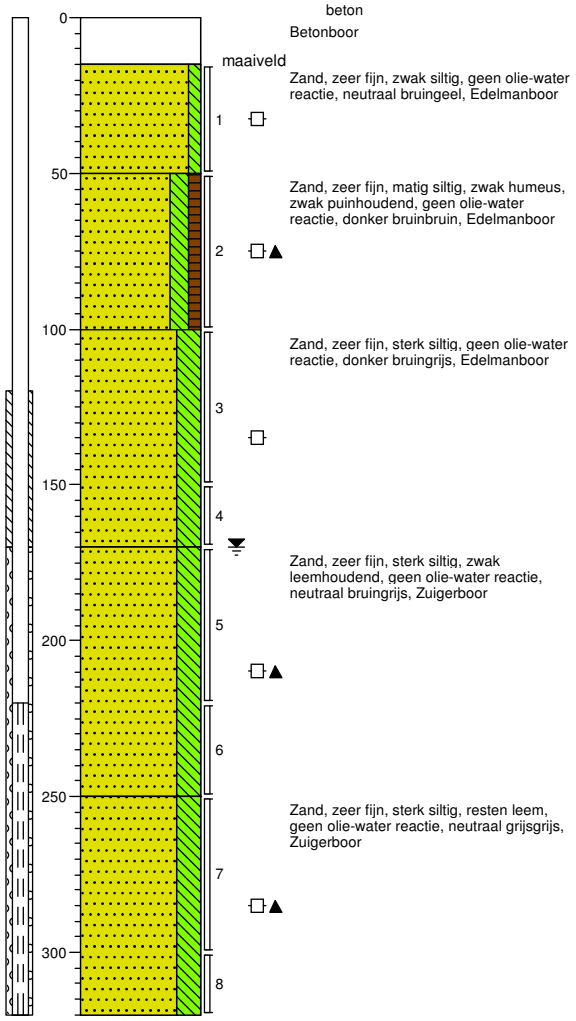
Boring: 14



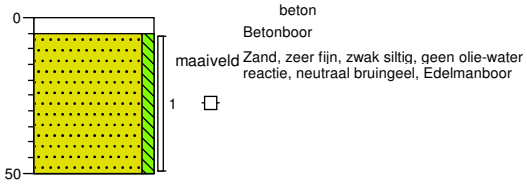
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

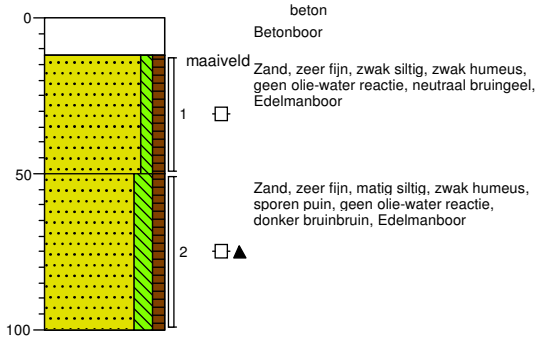
Boring: 15



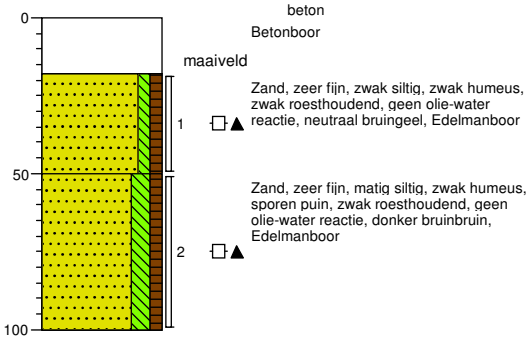
Boring: 16



Boring: 17



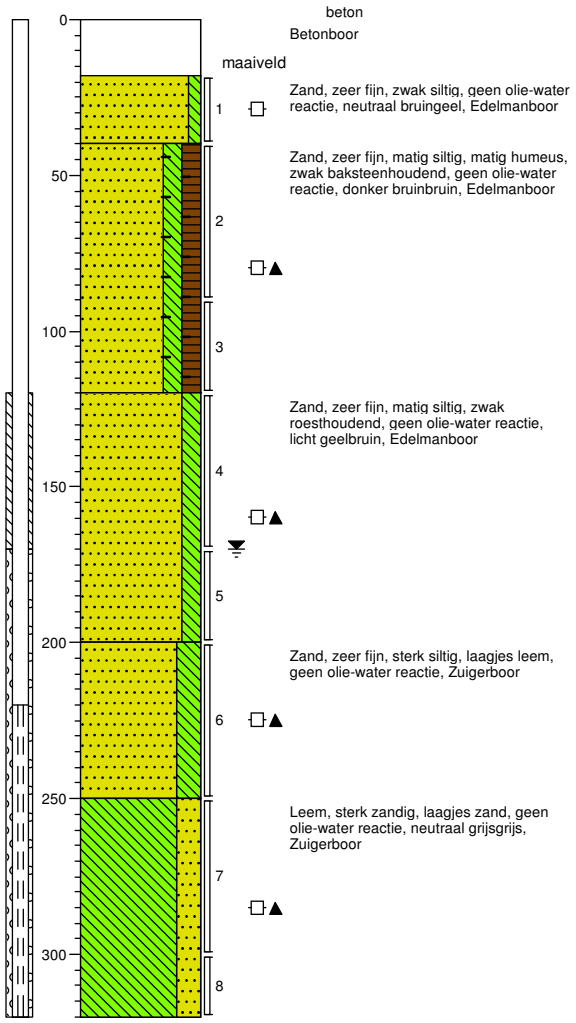
Boring: 18



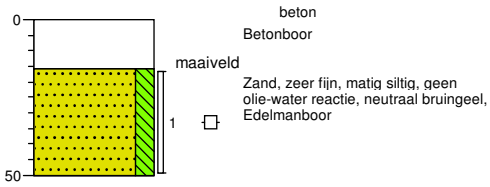
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 19



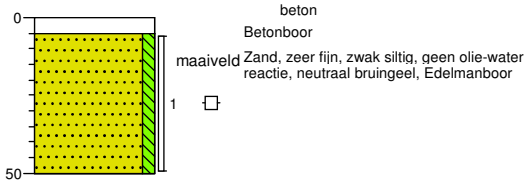
Boring: 20



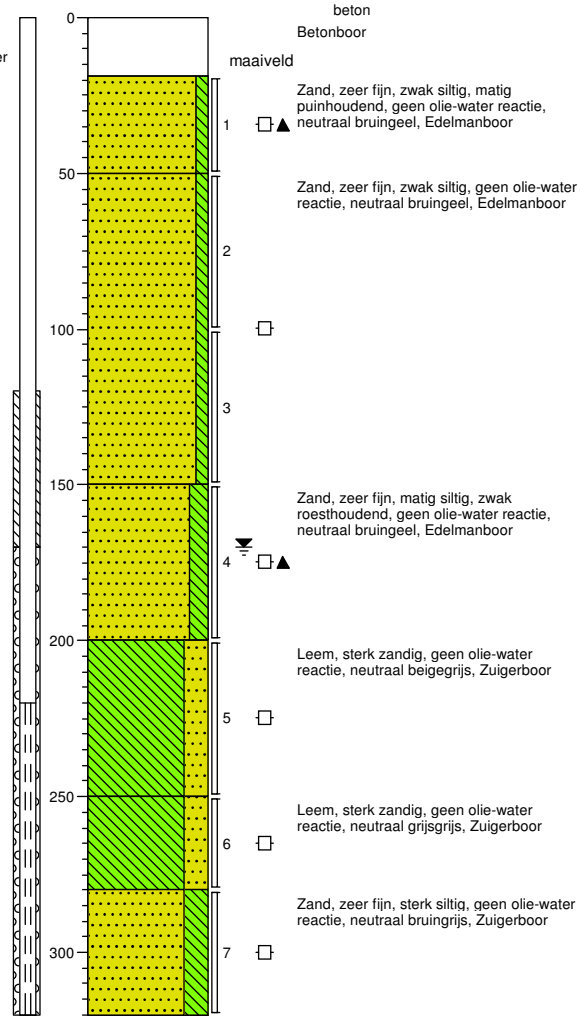
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 21



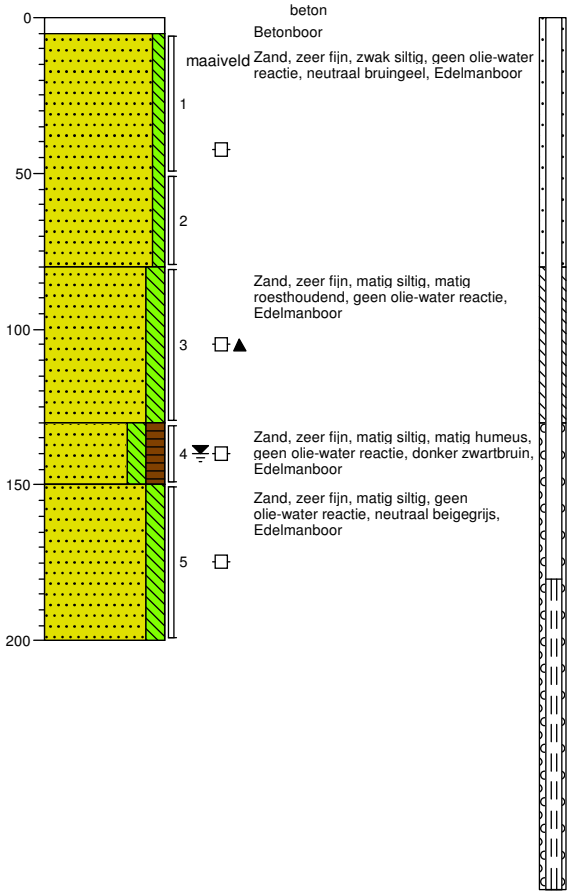
Boring: 22



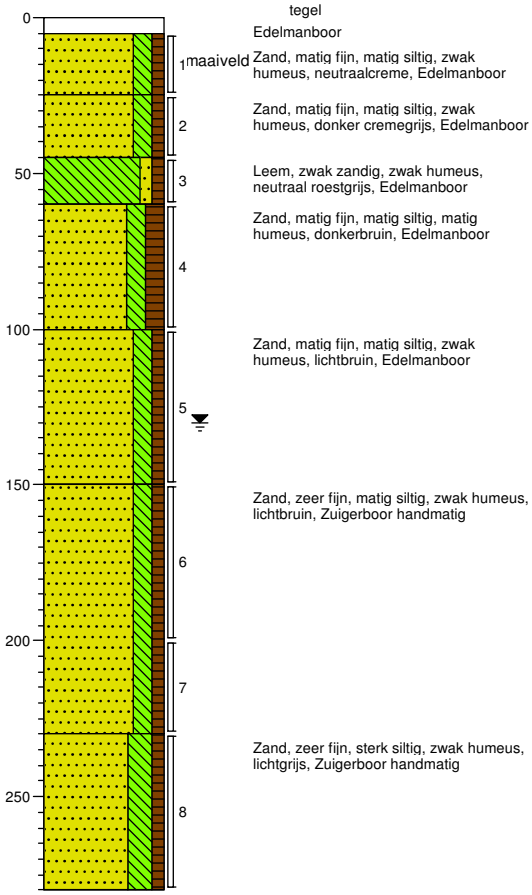
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

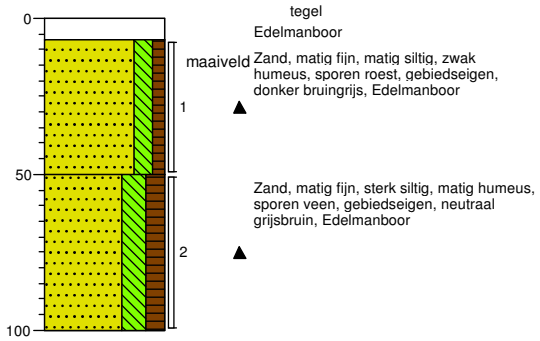
Boring: 23



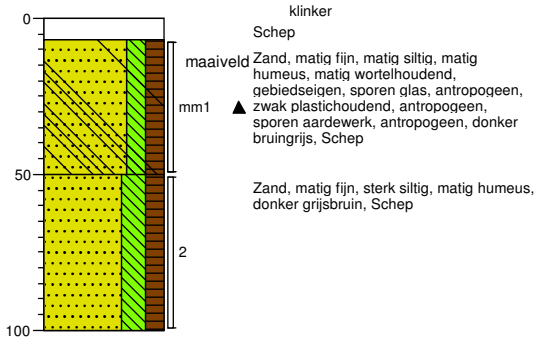
Boring: 24



Boring: 25



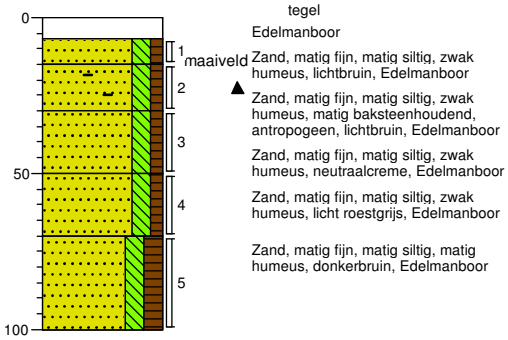
Boring: 26



Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 27

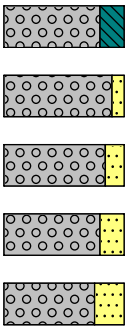


Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

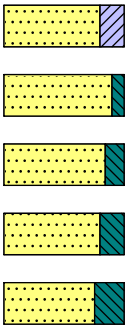
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

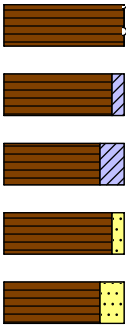
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

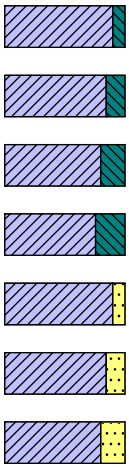
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

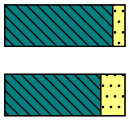
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

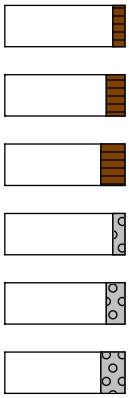
leem



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



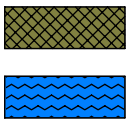
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

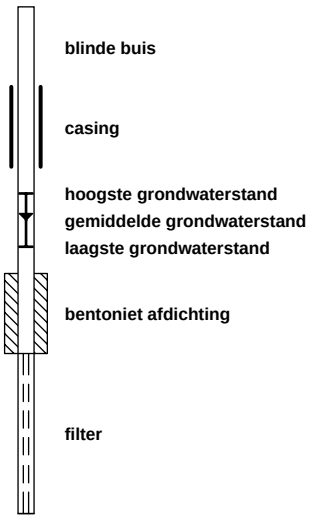
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		03-1			05-3			07-2		
Certificaatcode		GP18-09281			GP18-09281			GP18-09281		
Boringnummer(s)		03			05			07		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,50 - 0,70			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	0,79			8,0			1,1		
Lutum	% ds	1,9			2,5			1,4		
Datum van toetsing		16-4-2018			16-4-2018			16-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	*74*	*176*	*0,06*	**410**	**826**	**1,18**	54	128	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									

Toetsmonster		03-1		05-3		07-2	
Certificaatcode		GP18-09281		GP18-09281		GP18-09281	
Boringnummer(s)		03		05		07	
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50		0,50 - 0,70		0,50 - 0,80	
Humus	% ds	0,79		8,0		1,1	
Lutum	% ds	1,9		2,5		1,4	
Datum van toetsing		16-4-2018		16-4-2018		16-4-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g						
Aard artefacten	-						
Droge stof	% m/m	92,6	92,6 (6)	81,2	81,2 (6)	92,3	92,3 (6)
Droge stof	% w/w						
Lutum	%	1,9		2,5		1,4	
Organische stof (humus)	%	0,79		8,0		1,1	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		07-3			17-1			18-1		
Certificaatcode		GP18-09281			12759079			12759079		
Boringnummer(s)		07			17			18		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			0,12 - 0,50			0,18 - 0,50		
Humus	% ds	7,4			1,3			0,50		
Lutum	% ds	2,5			1,3			3,6		
Datum van toetsing		16-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds	**480**	**980**	**1,45**						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds				**720**	**1133**	**2,26**	<10	<11	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									

Toetsmonster		07-3	17-1	18-1
Certificaatcode		GP18-09281	12759079	12759079
Boringnummer(s)		07	17	18
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,12 - 0,50	0,18 - 0,50
Humus	% ds	7,4	1,3	0,50
Lutum	% ds	2,5	1,3	3,6
Datum van toetsing		16-4-2018	13-4-2018	13-4-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
OVERIG				
Artefacten	g		<1	<1
Aard artefacten	-		0	0
Droge stof	% m/m	79,9 79,9 (6)		
Droge stof	% w/w		90,0 90,0 (6)	89,4 89,0 (6)
Lutum	%	2,5	1,3	3,6
Organische stof (humus)	%	7,4	1,3	0,50

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		19-1	06-2	10-4
Certificaatcode		12759079	12753554	GP18-07521
Boringnummer(s)		19	06	10
Traject (m -mv)		0,18 - 0,40	0,50 - 1,00	1,50 - 1,70
Humus	% ds	15	4,6	2,0
Lutum	% ds	3,1	25	2,8

Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	-0,09						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds							<0,020	<0,070	-0,14
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,020	<0,070	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,020	<0,070	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,21	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,040	<0,140	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,020	<0,070	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds							<0,020	<0,070	-0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,49 (2)	
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds							<0,25	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg								0,18 (2)	-0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Toetsmonster		19-1		06-2			10-4		
Certificaatcode		12759079		12753554			GP18-07521		
Boringnummer(s)		19		06			10		
Traject (m -mv)		0,18 - 0,40		0,50 - 1,00			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	15		4,6			2,0		
Lutum	% ds	3,1		25			2,8		
Datum van toetsing		13-4-2018		13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			72	157 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			400	870 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			900	1957 (6)		11	55 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			660	1435 (6)		8,5	42,5 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			*2000*	*4348*	*0,86*	23	115	-0,02
OVERIG									
Artefacten	g	<1		<1					
Aard artefacten	-	0		0					
Droge stof	% m/m						77,8	77,8 (6)	
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 (6)	85,2	85,0 (6)				
Lutum	%	3,1					2,8		
Organische stof (humus)	%	15		4,6			2,0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		22-1			MM1			MM2		
Certificaatcode		12753554			GP18-07521			GP18-07521		
Boringnummer(s)		22			02, 04, 05, 09			01, 01		
Traject (m -mv)		0,19 - 0,50			0,07 - 0,50			0,30 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			1,5			1,6		
Lutum	% ds	25			2,0			2,7		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds				<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,9	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				4,6	13,4	-0,33	<4,0	<7,7	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds				11	23	-0,11	8,2	16,6	-0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds				*83*	*197*	*0,1*	39	89	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,30	0,52	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds				52	202 (6)		23	82 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,066	0,095	-0	<0,050	<0,050	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds				*48*	*76*	*0,05*	20	31	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,16	0,16		0,050	0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,57	0,57		0,16	0,16	

Toetsmonster		22-1			MM1			MM2		
Certificaatcode		12753554			GP18-07521			GP18-07521		
Boringnummer(s)		22			02, 04, 05, 09			01, 01		
Traject (m -mv)		0,19 - 0,50			0,07 - 0,50			0,30 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			1,5			1,6		
Lutum	% ds	25			2,0			2,7		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Chryseen	mg/kg ds				0,31	0,31		0,070	0,070	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,32	0,32		0,067	0,067	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,33	0,33		0,067	0,067	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,18	0,18		0,050	0,050	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,26	0,26		0,067	0,067	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,28	0,28		0,059	0,059	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds					*2,5*	*0,03*		0,66	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	µg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	120	600 (6)		<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	530	2650 (6)		<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	240	1200 (6)		<5,0	17,5 (6)		<5,0	17,5 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*890*	*4450*	*0,89*	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1								
Aard artefacten	-	0								
Droge stof	% m/m				90,4	90,4 (6)		88,9	88,9 (6)	
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 (6)							
Lutum	%				2,0			2,7		
Organische stof (humus)	%	0,90			1,5			1,6		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM3			MM4			MM5		
Certificaatcode		GP18-07521			GP18-07521			12753554		
Boringnummer(s)		03, 05, 07, 07			24, 25, 26			17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,07 - 1,30			0,05 - 0,50			0,12 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			3,0			0,50		
Lutum	% ds	1,6			2,5			1,0		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										

Toetsmonster		MM3			MM4			MM5		
Certificaatcode		GP18-07521			GP18-07521			12753554		
Boringnummer(s)		03, 05, 07, 07			24, 25, 26			17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,07 - 1,30			0,05 - 0,50			0,12 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			3,0			0,50		
Lutum	% ds	1,6			2,5			1,0		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04				*6,0*	*21,1*	*0,03*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,3	21,3	-0,21				3,4	9,9	-0,39
Koper [Cu]	mg/kg ds	*24*	*48*	*0,05*				12	25	-0,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	*210*	*484*	*0,59*				*87*	*206*	*0,11*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,72*	*1,17*	*0,05*				*0,36*	*0,62*	*0*
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	543 (6)					<20	<54 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,12*	*0,17*	*0*				0,06	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	*120*	*185*	*0,28*				*280*	*441*	*0,81*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds				<0,020	<0,047	-0,17			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,020	<0,047	-0			
Tolueen	mg/kg ds				<0,020	<0,047	-0			
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,14	-0,02			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,040	<0,093				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,020	<0,047				
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				<0,020	<0,047	-0			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,33 (2)				
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds							0,174		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,25	0,18		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27					0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68					0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50					0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30					0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,50					0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,50	0,50					0,04	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg					0,18 (2)	-0,03			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,8*	*0,06*					0,17	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds								<25	0,01
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							4,9		
PCB 28	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 52	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 101	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 118	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 138	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 153	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
PCB 180	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022							
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Toetsmonster		MM3			MM4			MM5		
Certificaatcode		GP18-07521			GP18-07521			12753554		
Boringnummer(s)		03, 05, 07, 07			24, 25, 26			17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,07 - 1,30			0,05 - 0,50			0,12 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			3,0			0,50		
Lutum	% ds	1,6			2,5			1,0		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)		<5,0	11,7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)		<5,0	11,7 (6)		44	220 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)		13	43 (6)		170	850 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)		12	40 (6)		110	550 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	-0,03	29	97	-0,02	*330*	*1650*	*0,3*
OVERIG										
Artefacten	g							<1		
Aard artefacten	-							0		
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 (6)		88,4	88,4 (6)				
Droge stof	% w/w							91,7	92,0 (6)	
Lutum	%	1,6			2,5			1,0		
Organische stof (humus)	%	3,2			3,0			0,50		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM6			MM7		
Certificaatcode		12753554			12753554		
Boringnummer(s)		13, 14, 15, 16			20, 21, 23		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						

Toetsmonster		MM6			MM7		
Certificaatcode		12753554			12753554		
Boringnummer(s)		13, 14, 15, 16			20, 21, 23		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 (2)	-0,04		<0,035 (2)	-0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	75 (6)		9	45 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	69	345 (6)		36	180 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	49	245 (6)		22	110 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*130*	*650*	*0,1*	*70*	*350*	*0,03*
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% m/m						
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 (6)		95,8	96,0 (6)	
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	0,50			0,50		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 25.18.00041.1

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		07-1-1			10-1-1			15-1-1		
Datum		29-3-2018			29-3-2018			29-3-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24						
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22						
Koper [Cu]	µg/l	3,1	3,1	-0,2						
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08						
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01						
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Barium [Ba]	µg/l	27	27	-0,04						
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,63			0,73		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,24	0,24	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			0,87[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropaan										
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14								
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]							
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						

Watermonsternaam		07-1-1			10-1-1			15-1-1		
Datum		29-3-2018			29-3-2018			29-3-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
(Tetra)										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		15-1-2			19-1-1			19-1-2		
Datum		5-4-2018			29-3-2018			5-4-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l				<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l				6,0	6,0	-0,15	5,3	5,3	-0,16
Koper [Cu]	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l				<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l				<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l				*79*	*79*	*0,05*	*72*	*72*	*0,04*
Kwik [Hg]	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l				2,3	2,3	-0,21	2,3	2,3	-0,21
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63								
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE										

Watermonsternaam		15-1-2			19-1-1			19-1-2		
Datum		5-4-2018			29-3-2018			5-4-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan										
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l				0,14			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l				<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l				<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		22-1-1			22-1-2			24-1-1		
Datum		29-3-2018			5-4-2018			29-3-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l									
Nikkel [Ni]	µg/l									
Koper [Cu]	µg/l									
Zink [Zn]	µg/l									
Molybdeen [Mo]	µg/l									
Cadmium [Cd]	µg/l									
Barium [Ba]	µg/l									
Kwik [Hg]	µg/l									
Lood [Pb]	µg/l									
AROMATISCHE										

Watermonsternaam		22-1-1			22-1-2			24-1-1		
Datum		29-3-2018			5-4-2018			29-3-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		13-4-2018			13-4-2018			13-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63			0,71			0,7		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	0,22	0,22	-0,01	0,21	0,21	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			0,85[2,14]			0,84[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
Dichloorpropaan										
Dichloorpropaan	µg/l									
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l									
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		03-1		05-3		07-2	
Humus (% ds)		0,79		8,0		1,1	
Lutum (% ds)		1,9		2,5		1,4	
Datum van toetsing		16-4-2018		16-4-2018		16-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		sporen baksteen, sporen kolengruis		sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds	*74*	*176*	**410**	**826**	54	128
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						

Toetsmonster		03-1		05-3		07-2	
Humus (% ds)		0,79		8,0		1,1	
Lutum (% ds)		1,9		2,5		1,4	
Datum van toetsing		16-4-2018		16-4-2018		16-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g						
Aard artefacten	-						
Droge stof	% m/m	92,6	92,6 (6)	81,2	81,2 (6)	92,3	92,3 (6)
Droge stof	% w/w						
Lutum	%	1,9		2,5		1,4	
Organische stof (humus)	%	0,79		8,0		1,1	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		07-3		17-1		18-1	
Humus (% ds)		7,4		1,3		0,50	
Lutum (% ds)		2,5		1,3		3,6	
Datum van toetsing		16-4-2018		13-4-2018		13-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak kolengruishoudend		geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds	**480**	**980**				
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds			**720**	**1133**	<10	<11
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						

Toetsmonster		07-3	17-1	18-1
Humus (% ds)		7,4	1,3	0,50
Lutum (% ds)		2,5	1,3	3,6
Datum van toetsing		16-4-2018	13-4-2018	13-4-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
OVERIG				
Artefacten	g		<1	<1
Aard artefacten	-		0	0
Droge stof	% m/m	79,9 79,9 (6)		
Droge stof	% w/w		90,0 90,0 (6)	89,4 89,0 (6)
Lutum	%	2,5	1,3	3,6
Organische stof (humus)	%	7,4	1,3	0,50

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		19-1		06-2		10-4	
Humus (% ds)		15		4,6		2,0	
Lutum (% ds)		3,1		25		2,8	
Datum van toetsing		13-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, sterke olie-water reactie		zwakke olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9				
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds					<0,020	<0,070
Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0,020	<0,070
Tolueen	mg/kg ds					<0,020	<0,070
Xylenen (som)	mg/kg ds						<0,21
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds					<0,040	<0,140
ortho-Xyleen	mg/kg ds					<0,020	<0,070
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds					<0,020	<0,070
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						<0,49 (2)
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds					<0,25	0,18
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg						0,18 (2)
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						

Toetsmonster		19-1		06-2		10-4	
Humus (% ds)		15		4,6		2,0	
Lutum (% ds)		3,1		25		2,8	
Datum van toetsing		13-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			72	157 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			400	870 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			900	1957 (6)	11	55 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			660	1435 (6)	8,5	42,5 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			**2000**	**4348**	23	115
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1			
Aard artefacten	-	0		0			
Droge stof	% m/m					77,8	77,8 (6)
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 (6)	85,2	85,0 (6)		
Lutum	%	3,1				2,8	
Organische stof (humus)	%	15		4,6		2,0	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		22-1		MM1		MM2	
Humus (% ds)		0,90		1,5		1,6	
Lutum (% ds)		25		2,0		2,7	
Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, geen olie-water reactie		sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen aardewerk, sporen glas		matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds			<3,0	<7,4	<3,0	<6,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			4,6	13,4	<4,0	<7,7
Koper [Cu]	mg/kg ds			11	23	8,2	16,6
Zink [Zn]	mg/kg ds			*83*	*197*	39	89
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,30	0,52	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds			52	202 (6)	23	82 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,066	0,095	<0,050	<0,050
Lood [Pb]	mg/kg ds			*48*	*76*	20	31
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						

Toetsmonster		22-1		MM1		MM2	
Humus (% ds)		0,90		1,5		1,6	
Lutum (% ds)		25		2,0		2,7	
Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			0,16	0,16	0,050	0,050
Fluorantheen	mg/kg ds			0,57	0,57	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds			0,31	0,31	0,070	0,070
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,32	0,32	0,067	0,067
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,33	0,33	0,067	0,067
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,18	0,18	0,050	0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,26	0,26	0,067	0,067
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,28	0,28	0,059	0,059
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds				*2,5*		0,66
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	µg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5,0	17,5 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	120	600 (6)	<5,0	17,5 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	530	2650 (6)	<5,0	17,5 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	240	1200 (6)	<5,0	17,5 (6)	<5,0	17,5 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**890**	**4450**	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1					
Aard artefacten	-	0					
Droge stof	% m/m			90,4	90,4 (6)	88,9	88,9 (6)
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 (6)				
Lutum	%			2,0		2,7	
Organische stof (humus)	%	0,90		1,5		1,6	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM3	MM4	MM5
Humus (% ds)		3,2	3,0	0,50
Lutum (% ds)		1,6	2,5	1,0

Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak kolengruishoudend		sporen roest, matig wortelhoudend, sporen glas, zwak plastichoudend, sporen aardewerk		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4			*6,0*	*21,1*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,3	21,3			3,4	9,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	*24*	*48*			12	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	*210*	*484*			*87*	*206*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1			<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,72*	*1,17*			*0,36*	*0,62*
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	543 (6)			<20	<54 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,12*	*0,17*			0,06	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	*120*	*185*			*280*	*441*
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds			<0,020	<0,047		
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,020	<0,047		
Tolueen	mg/kg ds			<0,020	<0,047		
Xylenen (som)	mg/kg ds				<0,14		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,040	<0,093		
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,020	<0,047		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			<0,020	<0,047		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				<0,33 (2)		
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds					0,174	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,25	0,18	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063			<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27			0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68			0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50			0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45			0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47			0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30			0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,50			0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,50	0,50			0,04	0,04
PAK 10 VROM	mg/kg				0,18 (2)		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,8*				0,17
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						<25
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds					4,9	
PCB 28	µg/kg ds					<1	<4
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
PCB 52	µg/kg ds					<1	<4
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
PCB 101	µg/kg ds					<1	<4
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
PCB 118	µg/kg ds					<1	<4
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
PCB 138	µg/kg ds					<1	<4
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				

Toetsmonster		MM3		MM4		MM5	
Humus (% ds)		3,2		3,0		0,50	
Lutum (% ds)		1,6		2,5		1,0	
Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
PCB 153	µg/kg ds					<1	<4
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
PCB 180	µg/kg ds					<1	<4
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)	<5,0	11,7 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)	<5,0	11,7 (6)	44	220 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)	13	43 (6)	170	850 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	10,9 (6)	12	40 (6)	110	550 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<44	29	97	**330**	**1650**
OVERIG							
Artefacten	g					<1	
Aard artefacten	-					0	
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 (6)	88,4	88,4 (6)		
Droge stof	% w/w					91,7	92,0 (6)
Lutum	%	1,6		2,5		1,0	
Organische stof (humus)	%	3,2		3,0		0,50	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM6		MM7	
Humus (% ds)		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		25		25	
Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds				
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				
Koper [Cu]	mg/kg ds				
Zink [Zn]	mg/kg ds				
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				
Barium [Ba]	mg/kg ds				
Kwik [Hg]	mg/kg ds				
Lood [Pb]	mg/kg ds				
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		0,18	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35		<0,35
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	<0,05	<0,18
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)		<0,88 (2)

Toetsmonster		MM6		MM7	
Humus (% ds)		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		25		25	
Datum van toetsing		5-4-2018		5-4-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds				
Fenanthreen	mg/kg ds				
Fluorantheen	mg/kg ds				
Chryseen	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 (2)		<0,035 (2)
PAK 10 VROM	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	µg/kg ds				
PCB (som 7)	mg/kg ds				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				
PCB 28	µg/kg ds				
PCB 28	mg/kg ds				
PCB 52	µg/kg ds				
PCB 52	mg/kg ds				
PCB 101	µg/kg ds				
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	µg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	µg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	µg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	µg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	75 (6)	9	45 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	69	345 (6)	36	180 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	49	245 (6)	22	110 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**130**	**650**	*70*	*350*
OVERIG					
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
Droge stof	% m/m				
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 (6)	95,8	96,0 (6)
Lutum	%				
Organische stof (humus)	%	0,50		0,50	

< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : Wonen
8,88 : Industrie
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : Niet Toepasbaar > IW

Projectcode: 25.18.00041.1

< : kleiner dan de detectielimiet
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)
Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

ARVO
De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa
BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering
In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)
Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde
De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707
NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 20%)

NEN 5725
NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740
De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897
NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 20%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)
Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde
De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ((AW+I)/2 voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ((S+I)/2 voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)
Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.