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.

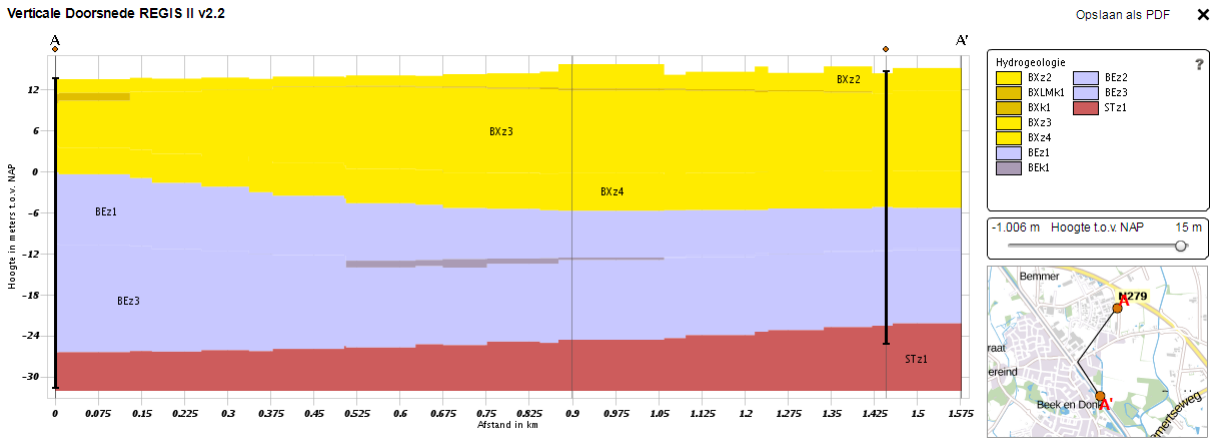
In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld.

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

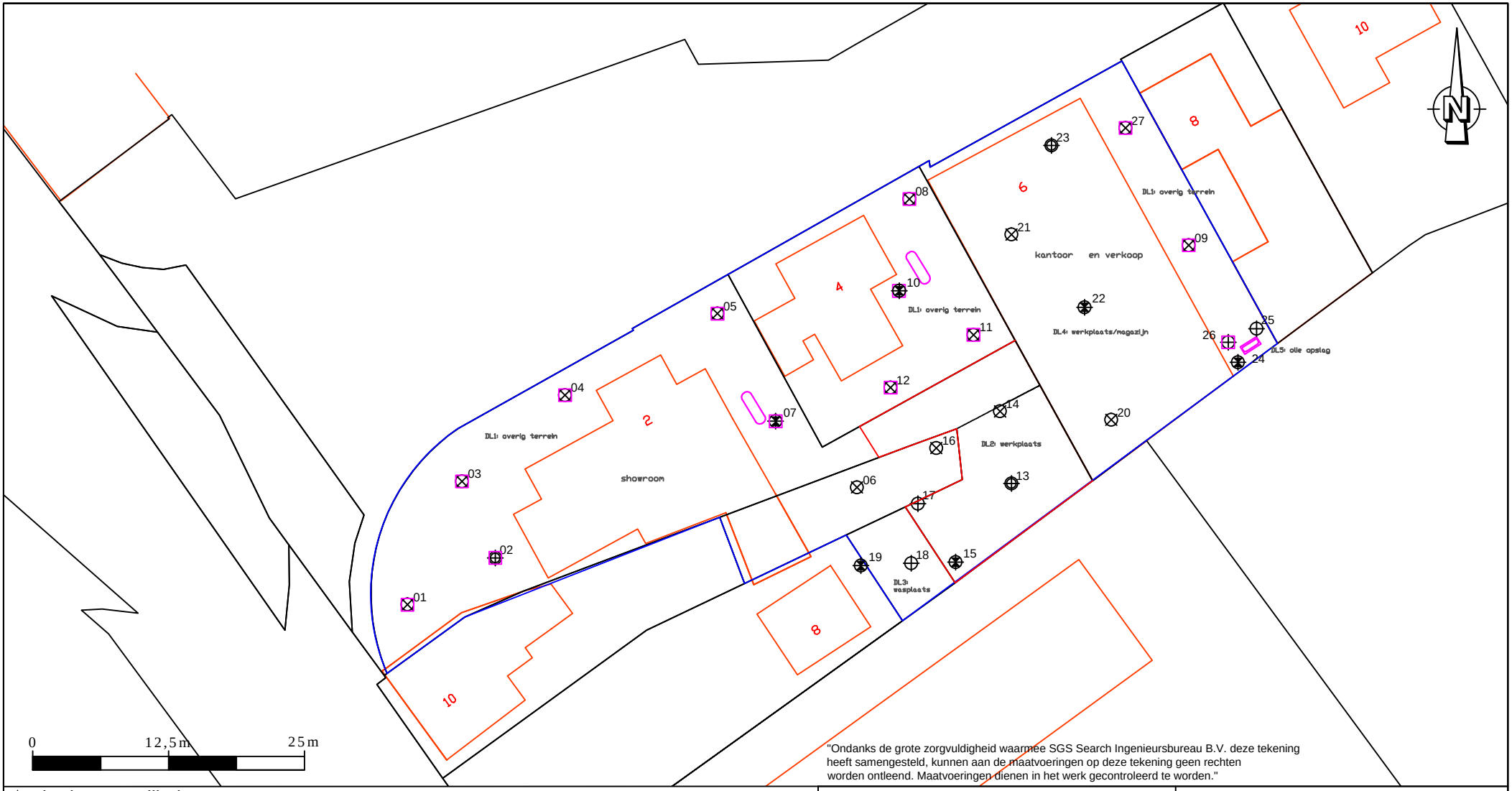
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

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

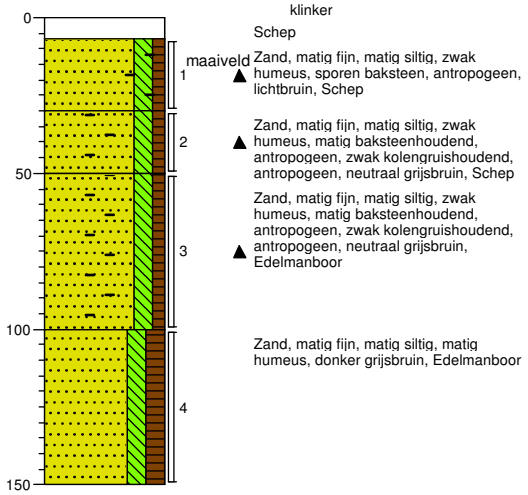
Project: Mgr. Verhagenstraat 2 - 6 te Beek en Donk

Omschrijving: Situatieschets

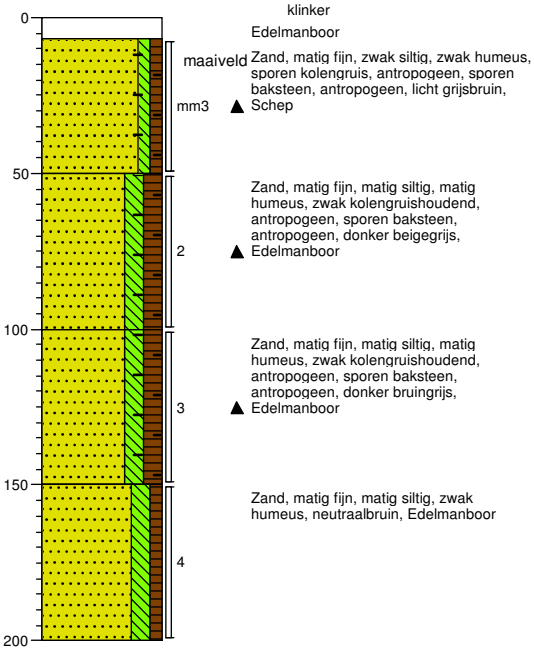
Projectnummer:	25.18.00041.1	Datum: 04-04-2018	Kenmerk: VBO + AIG
		Getekend: BNE	Schaal: 1:500
Opdrachtgever:	Kragt	Gezien: JEG	Formaat: A4
		Versie: 1	Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

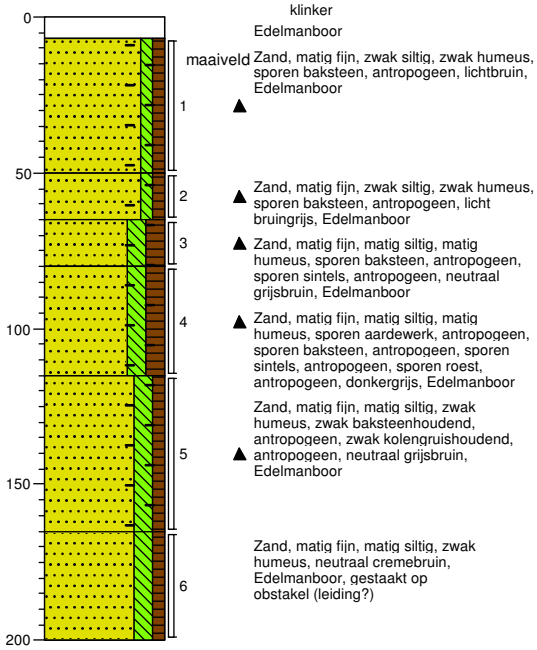
Boring: 01



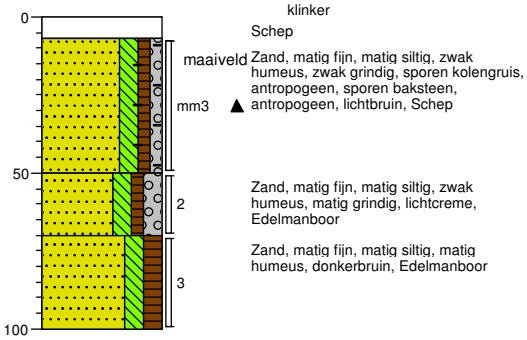
Boring: 02



Boring: 03



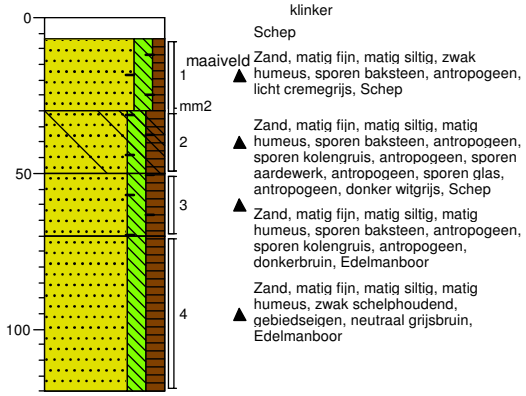
Boring: 04



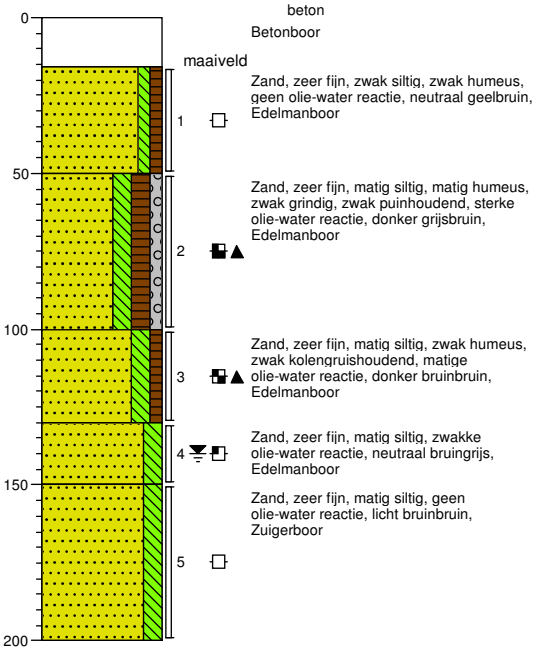
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 05



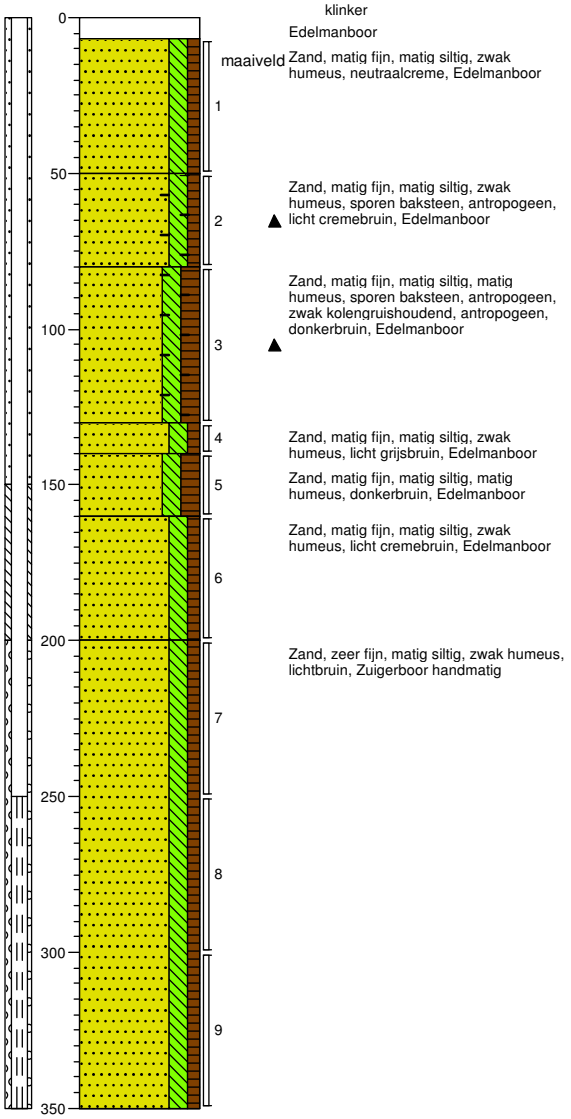
Boring: 06



Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07



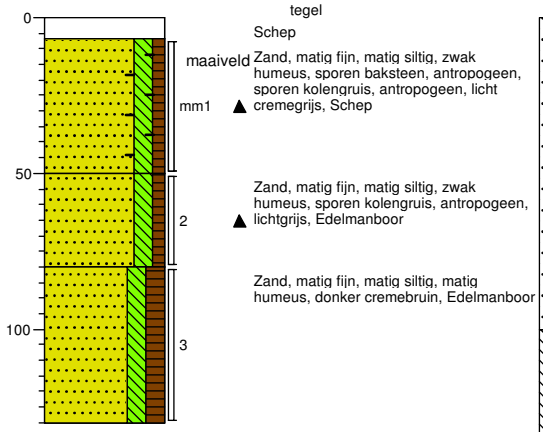
Boring: 08



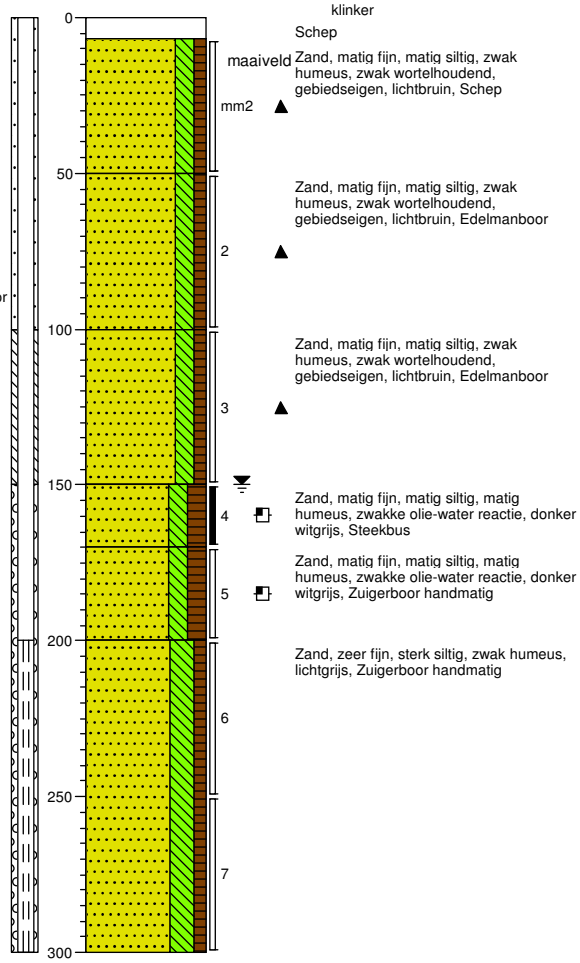
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

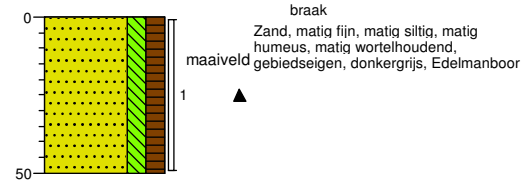
Boring: 09



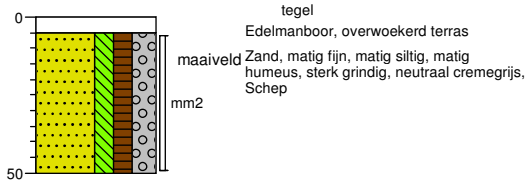
Boring: 10



Boring: 11



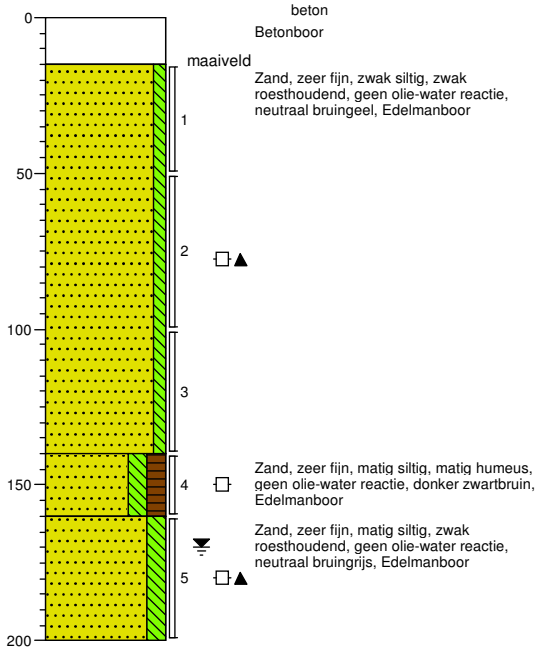
Boring: 12



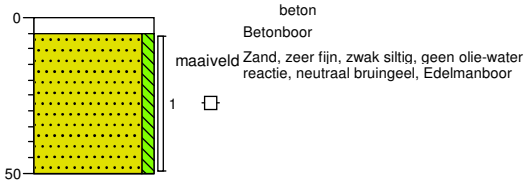
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



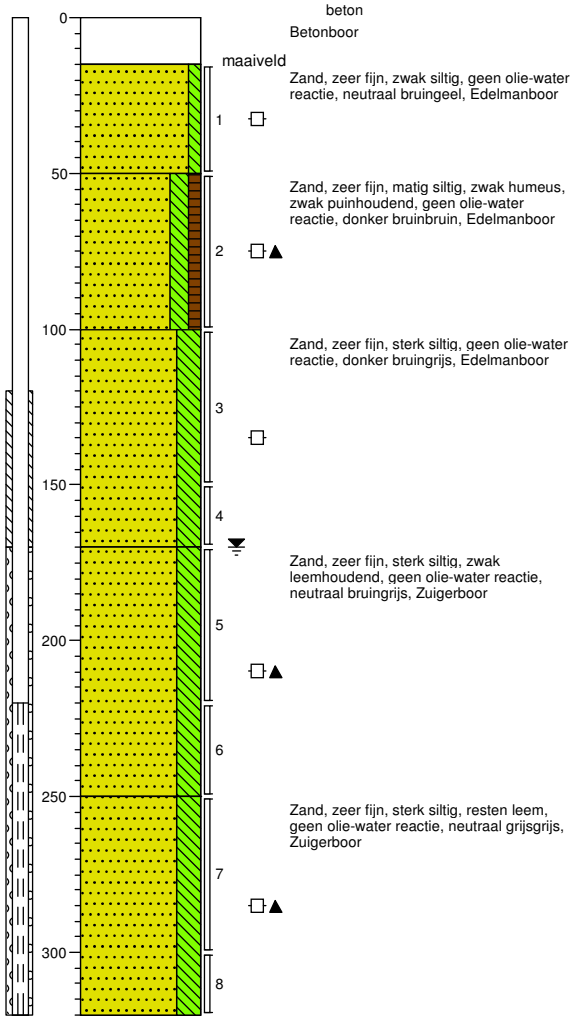
Boring: 14



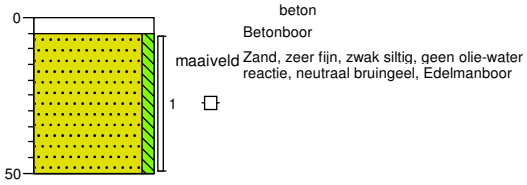
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

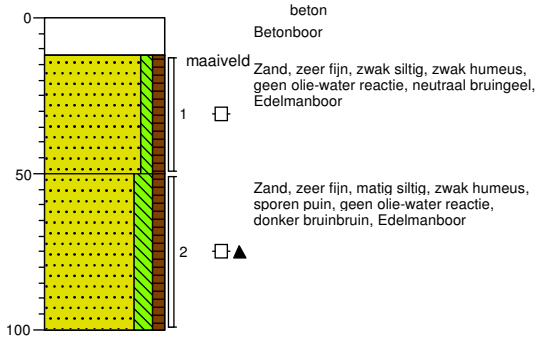
Boring: 15



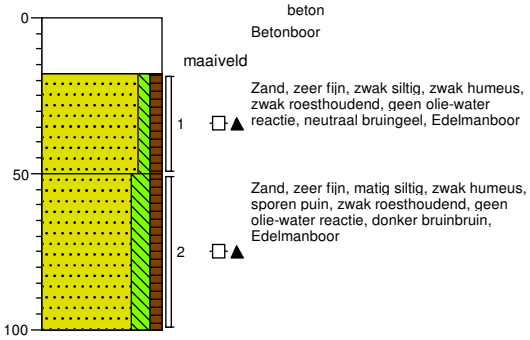
Boring: 16



Boring: 17



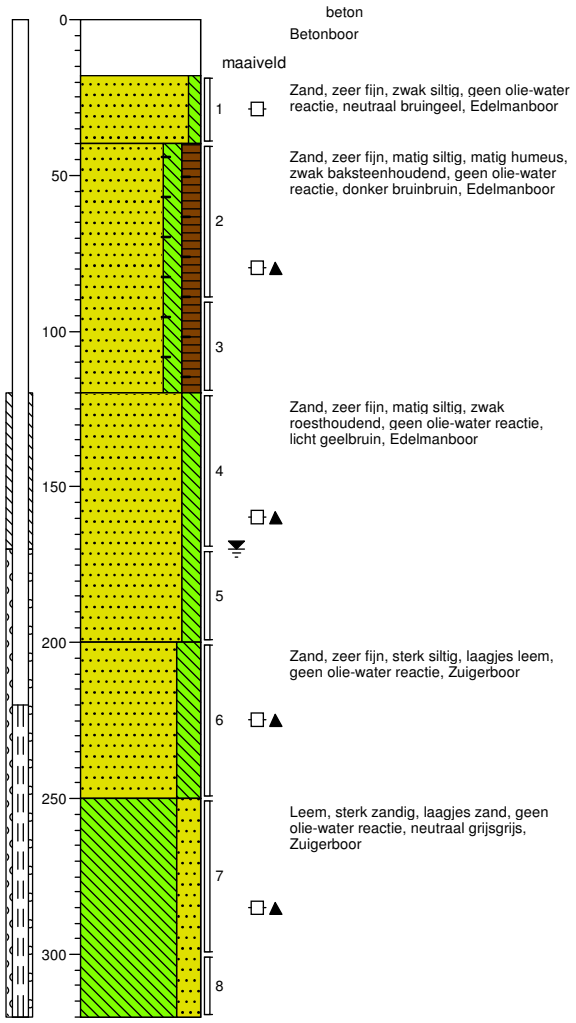
Boring: 18



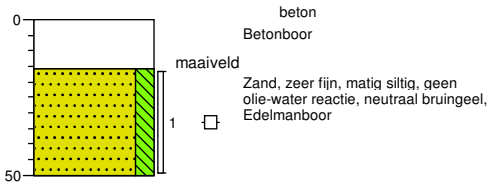
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 19



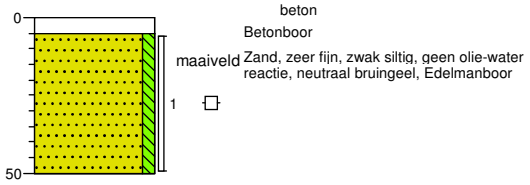
Boring: 20



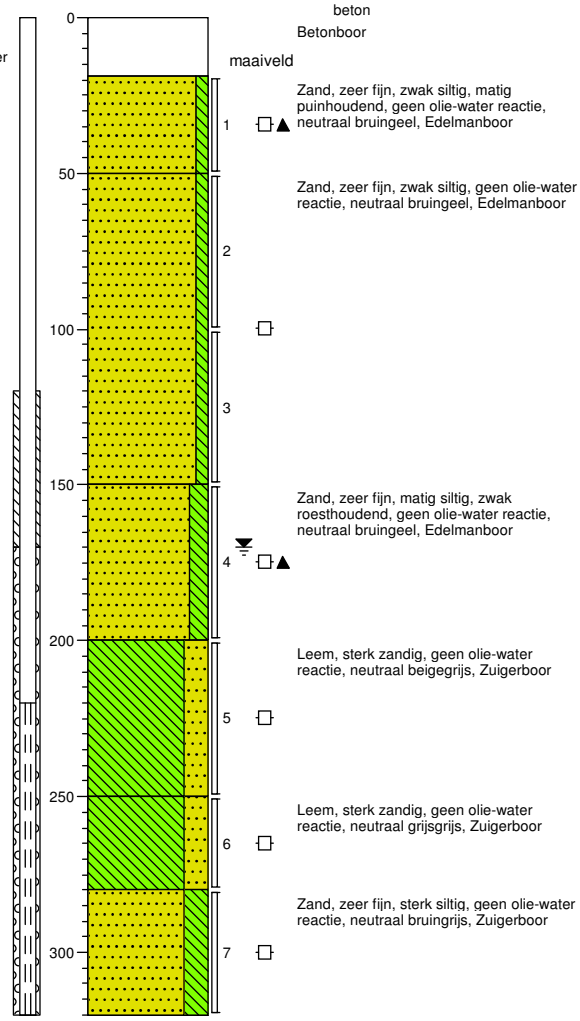
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 21



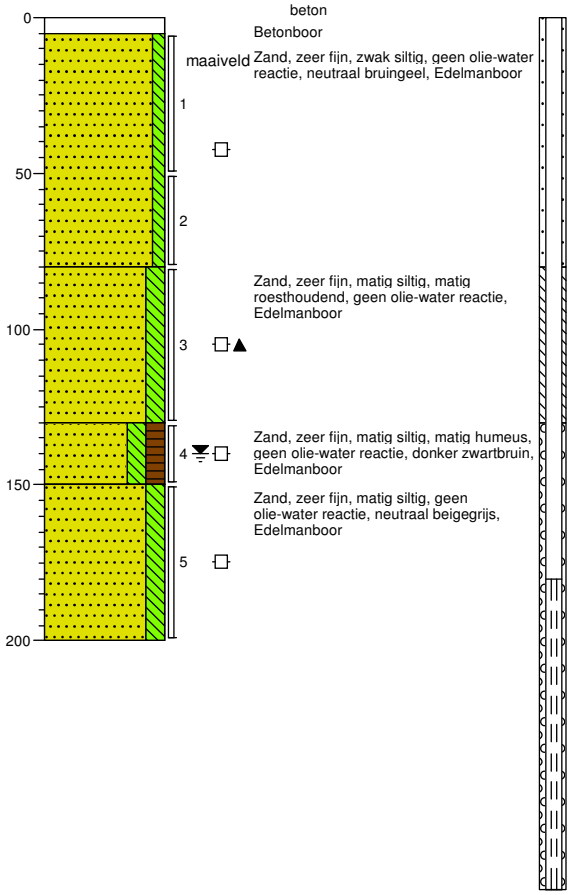
Boring: 22



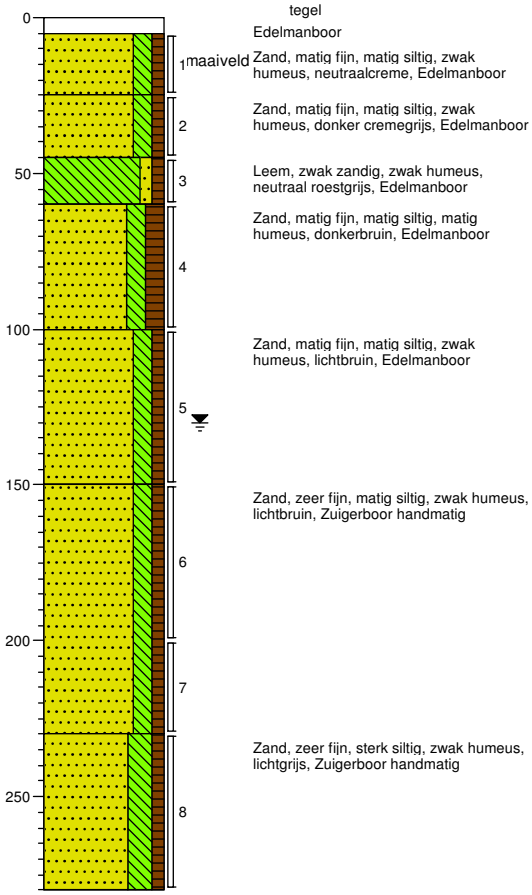
Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

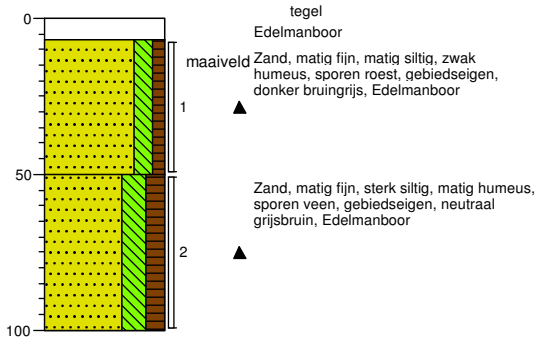
Boring: 23



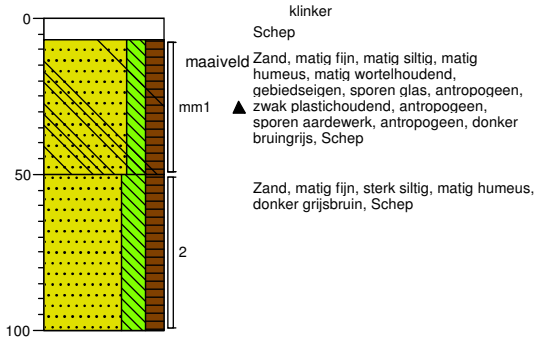
Boring: 24



Boring: 25



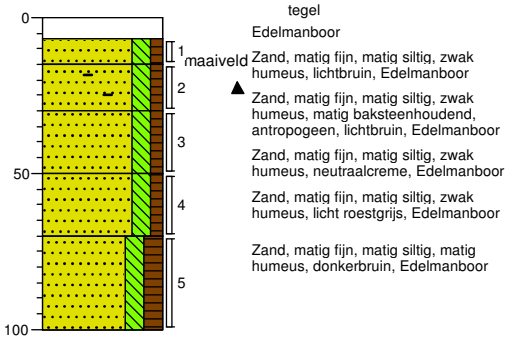
Boring: 26



Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 27

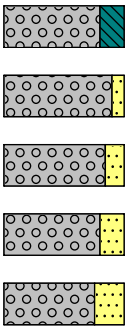


Projectcode: 25.18.00041.1
Projectnaam: mgr. verhagenstraat

Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

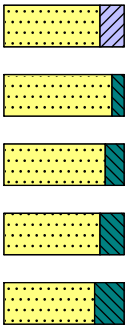
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

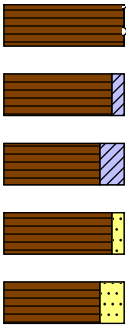
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

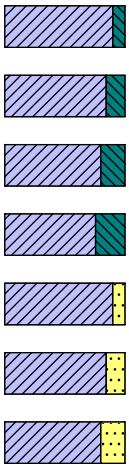
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

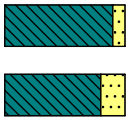
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

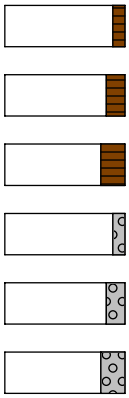
leem



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



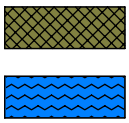
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

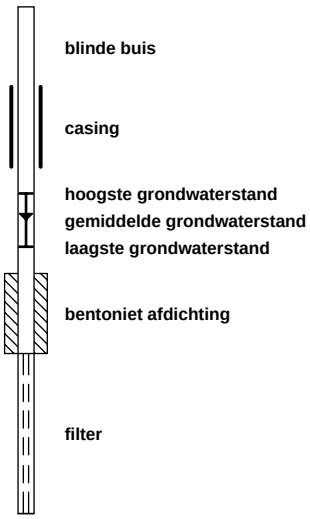
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



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 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

GP18-07521

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	GP18-07521
Aanvraag Ontvangen	22-03-2018
Gerapporteerd	29-03-2018

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

GP18-07521.001	10-4: 10 (150-170)
GP18-07521.002	MM1: 02 (7-50) 04 (7-50) 05 (30-50) 09 (7-50)
GP18-07521.003	MM2: 01 (30-50) 01 (50-100)
GP18-07521.004	MM3: 03 (7-50) 05 (50-70) 07 (50-80) 07 (80-130)
GP18-07521.005	MM4: 24 (5-25) 25 (7-50) 26 (7-50)

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.

GP18-07521

ANALYSERAPPORT

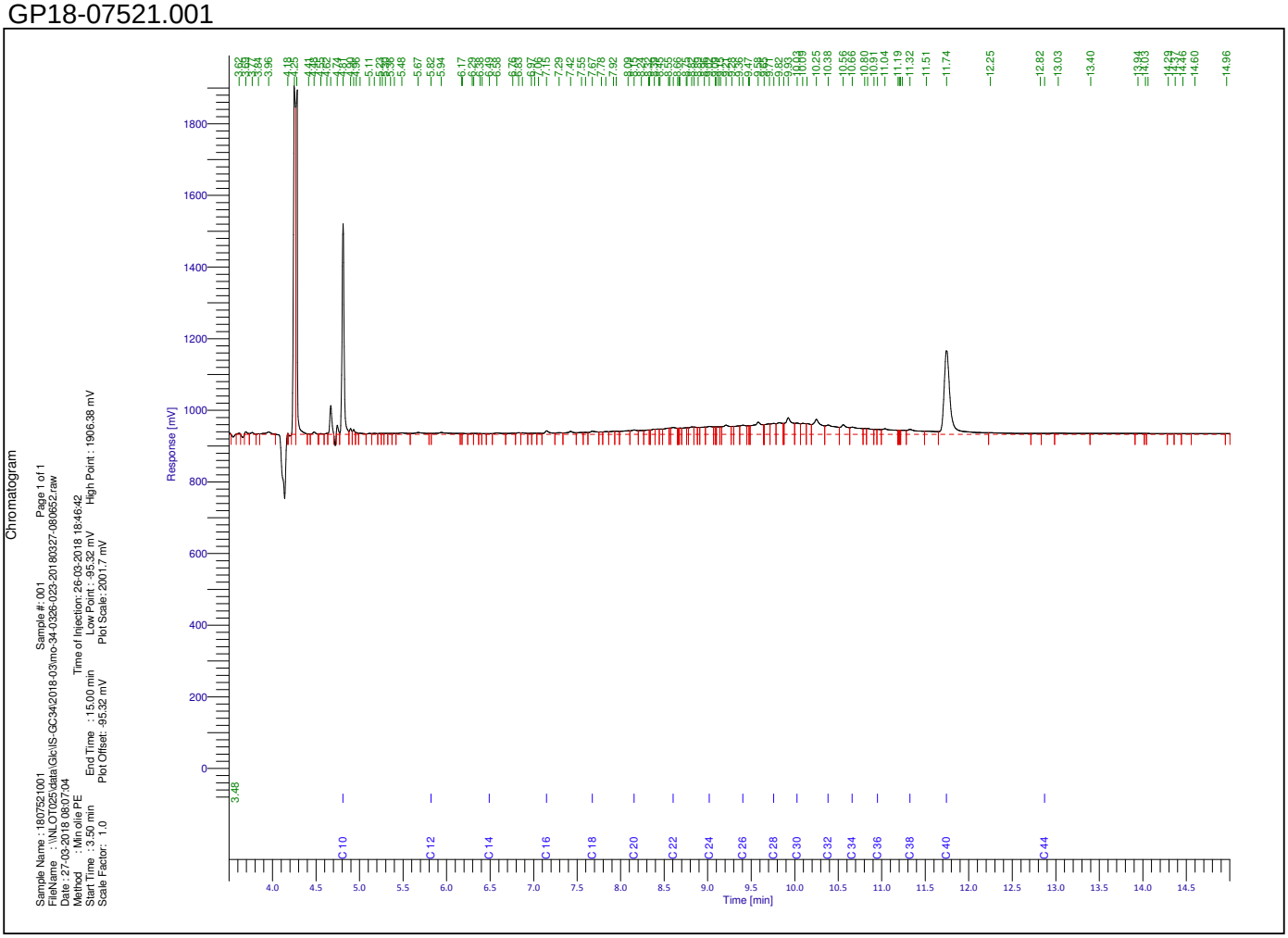
		Monsternummer	GP18-07521.001	GP18-07521.002	GP18-07521.003	GP18-07521.004	GP18-07521.005
		Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte					
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018
		Bemonsteringsplaats					
		Ontvangstdatum Monster	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018
	Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
	Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q	Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
	Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	0	0	0	0	0
	Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
	Organische stof [Conform NEN 5754]							
	Organische stof	gew % ds	0.50	1.6	1.5	1.6	3.2	2.7
	Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q	Droge stof	gew %	-	77.8	90.4	88.9	86.7	88.4
	Lutum [Conform NEN 5753]							
	< 2 µm	gew % ds	0.70	2.8	2.0	2.7	1.6	2.5
	Gloeirest/verlies [SGS 2003-10]							
	Gloeiverlies	gew % ds	-	2.0				3.0
	Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q	Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020				<0.020
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020				<0.020
Q	Styreen	mg/kg ds	0.020	<0.020				<0.020
Q	Tolueen	mg/kg ds	0.020	<0.020				<0.020
Q	m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040				<0.040
Q	o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020				<0.020
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.25	<0.25				<0.25
	Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	11	<5.0	<5.0	<5.0	13
	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	8.5	<5.0	<5.0	<5.0	12
Q	Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	23	<20	<20	<20	29
	Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)							
Q	Kwik	mg/kg ds	0.050		0.066	<0.050	0.12	
	Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q	Barium	mg/kg ds	20		52	23	140	
Q	Cadmium	mg/kg ds	0.20		0.30	<0.20	0.72	
Q	Cobalt	mg/kg ds	3.0		<3.0	<3.0	<3.0	
Q	Koper	mg/kg ds	5.0		11	8.2	24	
Q	Lood	mg/kg ds	10		48	20	120	
Q	Molybdeen	mg/kg ds	1.5		<1.5	<1.5	<1.5	
Q	Nikkel	mg/kg ds	4.0		4.6	<4.0	7.3	
Q	Zink	mg/kg ds	20		83	39	210	
	PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]							
Q	Naftaleen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	
Q	Fenantreen V	mg/kg ds	0.050		0.16	0.050	0.27	

GP18-07521

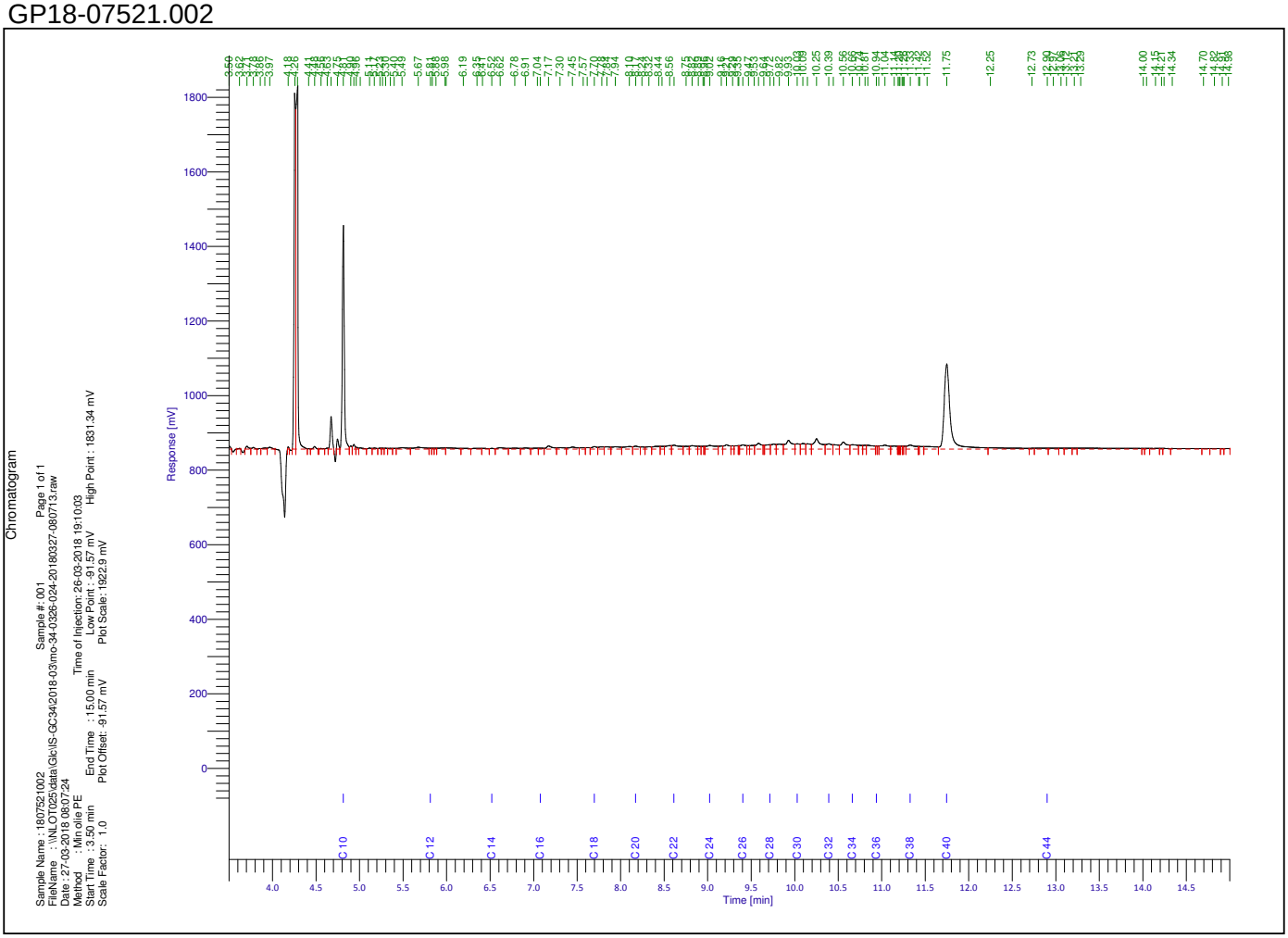
ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP18-07521.001	GP18-07521.002	GP18-07521.003	GP18-07521.004	GP18-07521.005
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018
Parameter		**Eenheid**	**RG**	**Resultaat**	**Resultaat**	**Resultaat**	**Resultaat**	**Resultaat**
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)] (continued)								
Q	Antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.063	
Q	Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050		0.57	0.16	0.68	
Q	Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050		0.32	0.067	0.45	
Q	Chryseen V	mg/kg ds	0.050		0.31	0.070	0.50	
Q	Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050		0.18	0.050	0.30	
Q	Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050		0.33	0.067	0.47	
Q	Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050		0.28	0.059	0.50	
Q	Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050		0.26	0.067	0.50	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]								
Q	PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010	<0.0010	

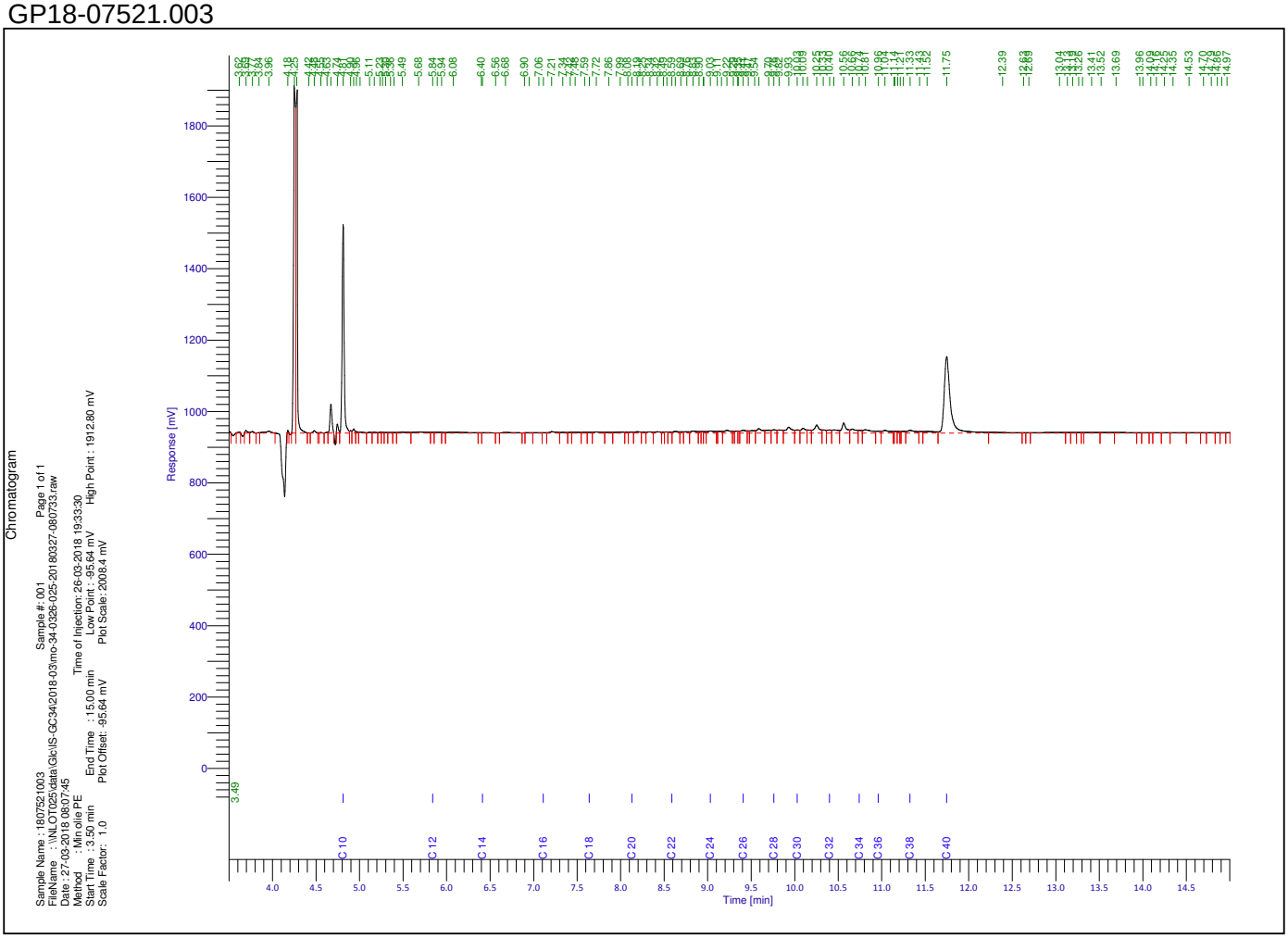
GP18-07521.001



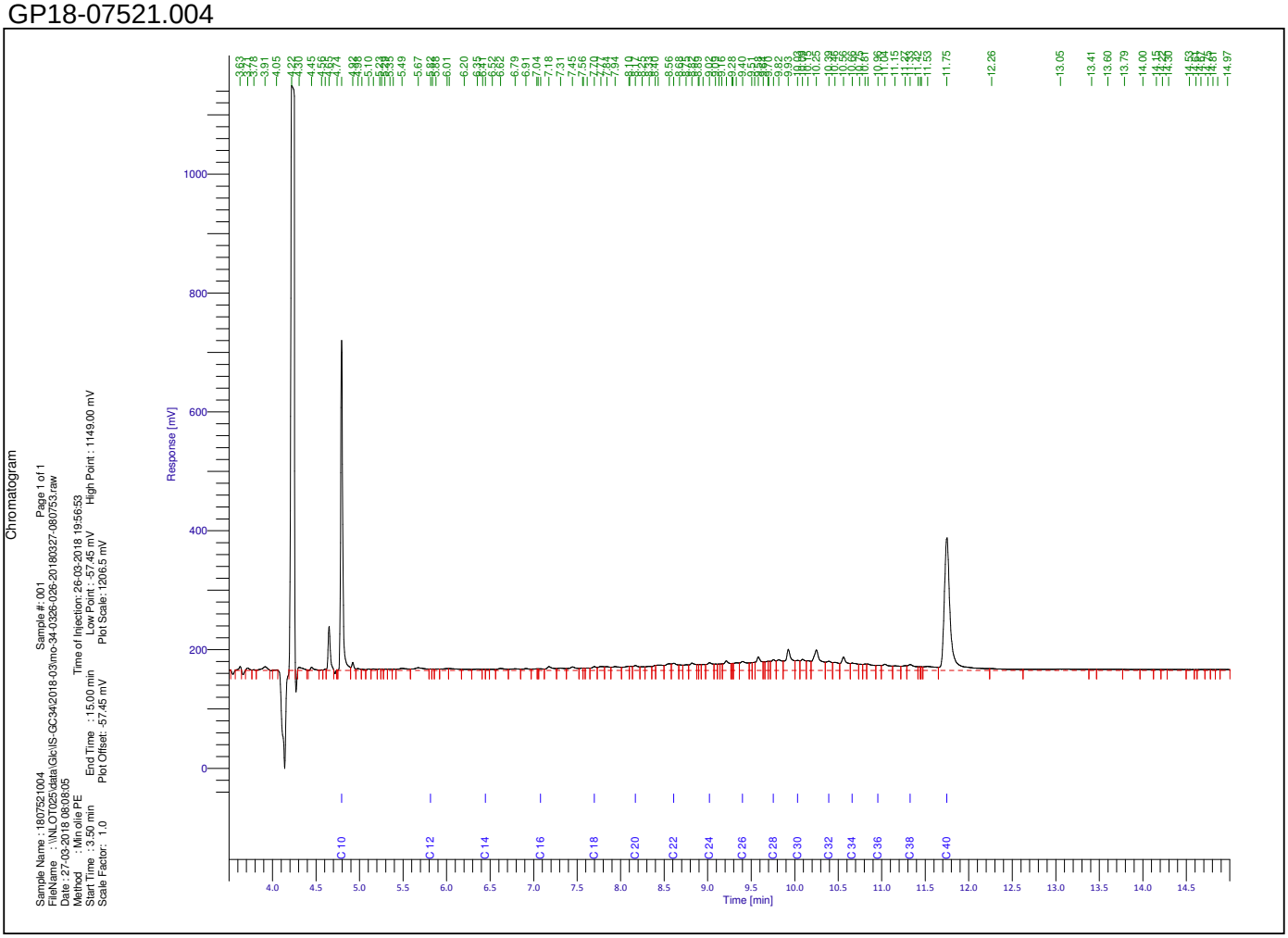
GP18-07521.002



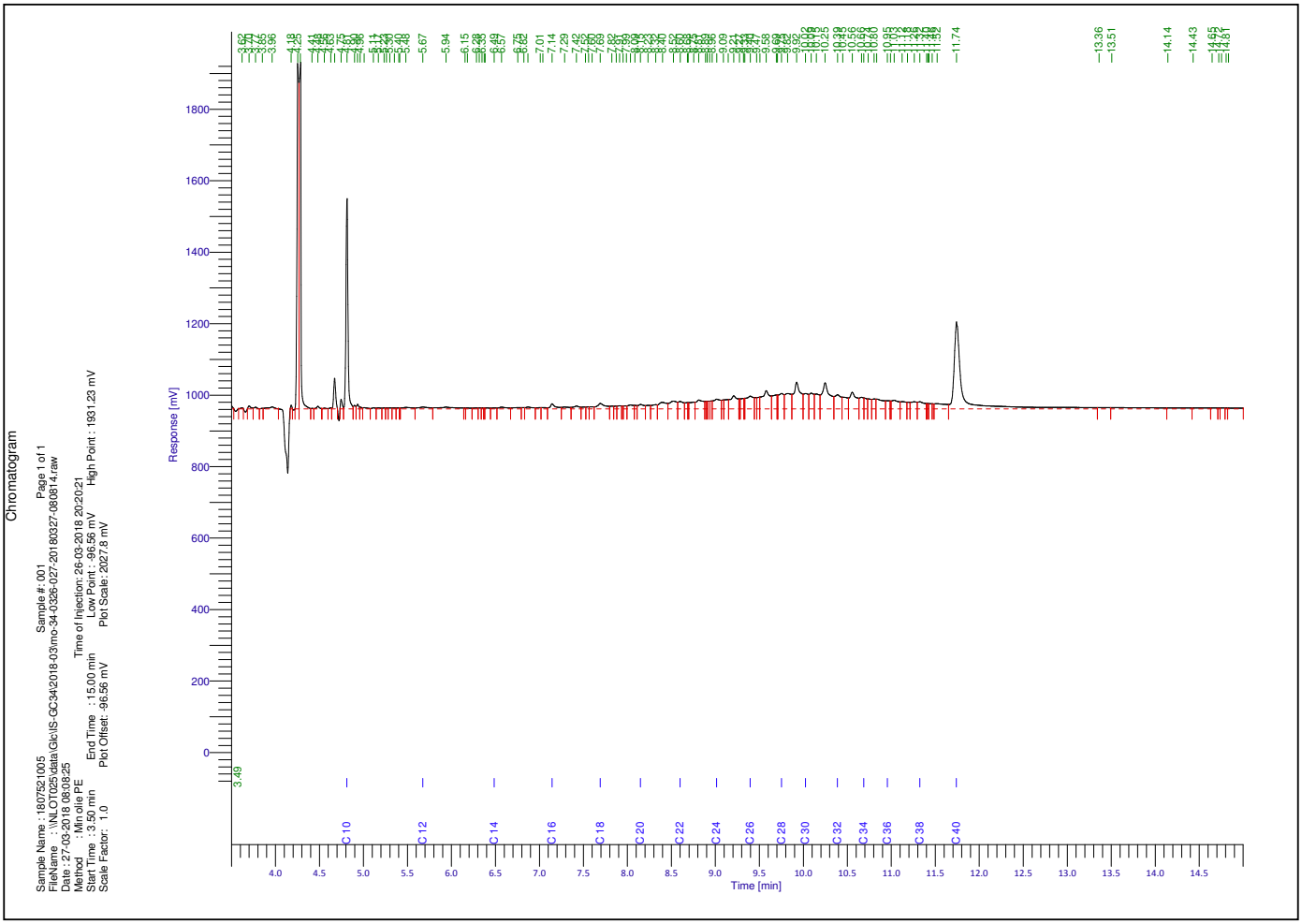
GP18-07521.003



GP18-07521.004



GP18-07521.005



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

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	: 12753554, versienummer: 1

Rotterdam, 03-04-2018

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.

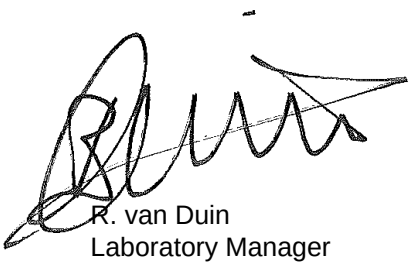
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

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	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-2 06 (50-100)
002	Grond (AS3000)	22-1 22 (19-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 19 (18-40) 18 (18-50) 17 (12-50)
004	Grond (AS3000)	MM6 14 (5-50) 16 (5-50) 13 (15-50) 15 (15-50)
005	Grond (AS3000)	MM7 21 (5-50) 23 (5-50) 20 (16-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.2	86.3	91.7	83.5	95.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	0.9		<0.5	<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			<1		
METALEN							
barium	mg/kgds	S			<20		
cadmium	mg/kgds	S			0.36		
kobalt	mg/kgds	S			6.0		
koper	mg/kgds	S			12		
kwik	mg/kgds	S			0.06		
lood	mg/kgds	S			280		
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5		
nikkel	mg/kgds	S			3.4		
zink	mg/kgds	S			87		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 [4)]	0.07 [4)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds					0.18 [5)]	0.18 [5)]
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S			0.02		
antraceen	mg/kgds	S			<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S			0.02		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.02		
chryseen	mg/kgds	S			0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.01 [3)]		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.04		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.03		

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

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-2 06 (50-100)
002	Grond (AS3000)	22-1 22 (19-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 19 (18-40) 18 (18-50) 17 (12-50)
004	Grond (AS3000)	MM6 14 (5-50) 16 (5-50) 13 (15-50) 15 (15-50)
005	Grond (AS3000)	MM7 21 (5-50) 23 (5-50) 20 (16-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.174 [4)]		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1		
PCB 52	µg/kgds	S			<1		
PCB 101	µg/kgds	S			<1		
PCB 118	µg/kgds	S			<1		
PCB 138	µg/kgds	S			<1		
PCB 153	µg/kgds	S			<1		
PCB 180	µg/kgds	S			<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 [4)]		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		72 [1)]	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		400	120	44	15	9
fractie C22-C30	mg/kgds		900	530	170	69	36
fractie C30-C40	mg/kgds		660 [2)]	240 [2)]	110 [2)]	49	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2000	890	330	130	70

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

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

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.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
5	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	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
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)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem

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	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6419856	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6667182	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6419851	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6419850	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6419855	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6665618	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6665782	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6667313	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6419566	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6665790	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6667299	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6667193	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 AS3000

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

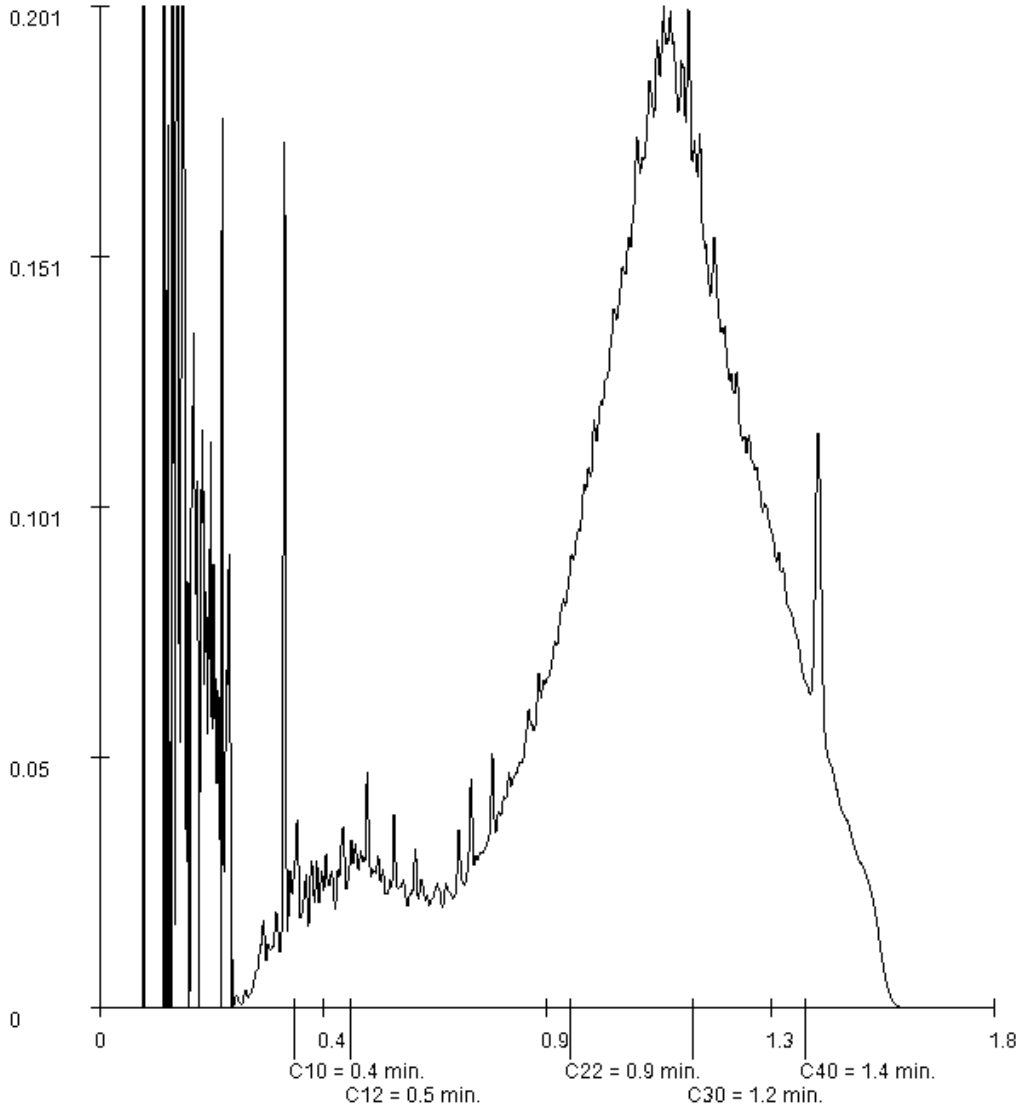
Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	06-206 (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

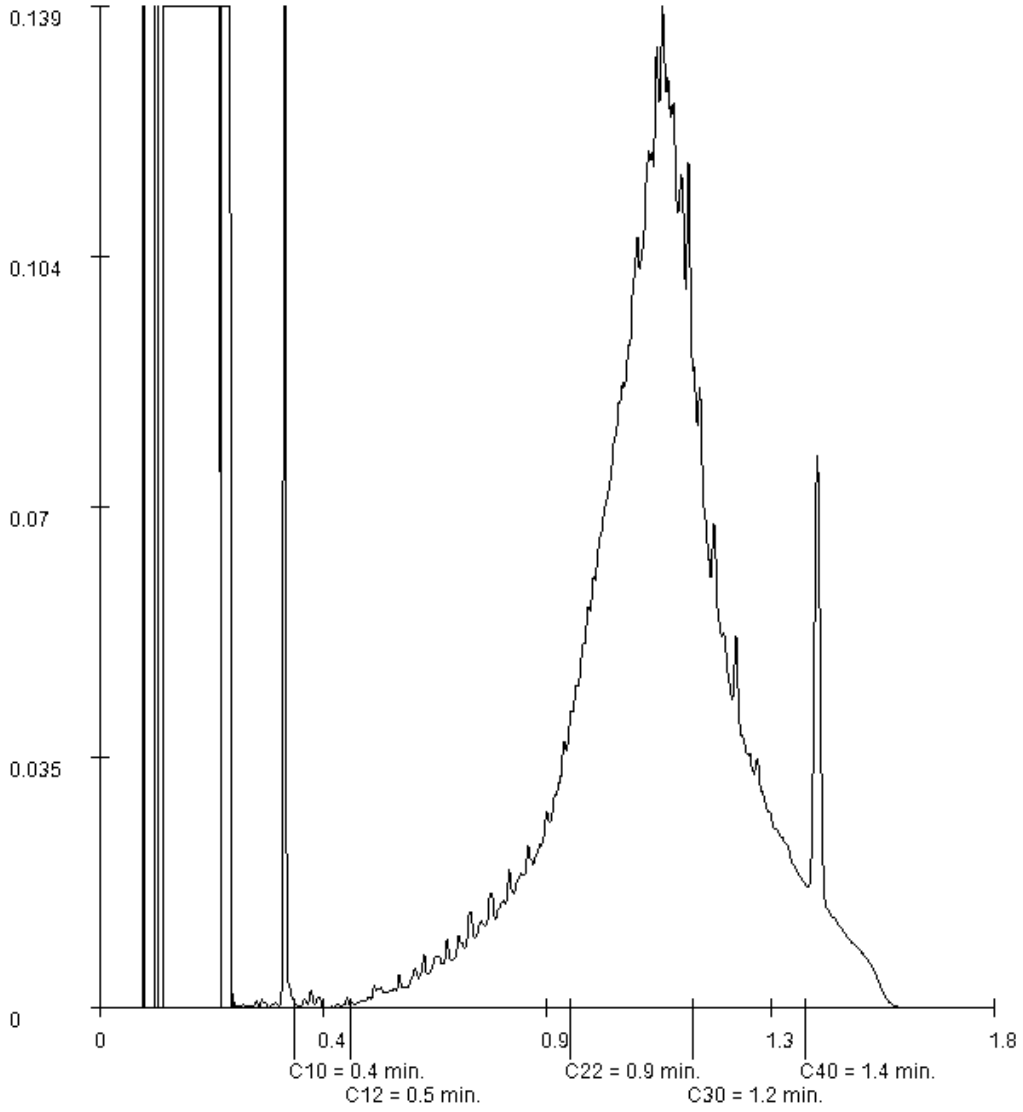
Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	22-122 (19-50)

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

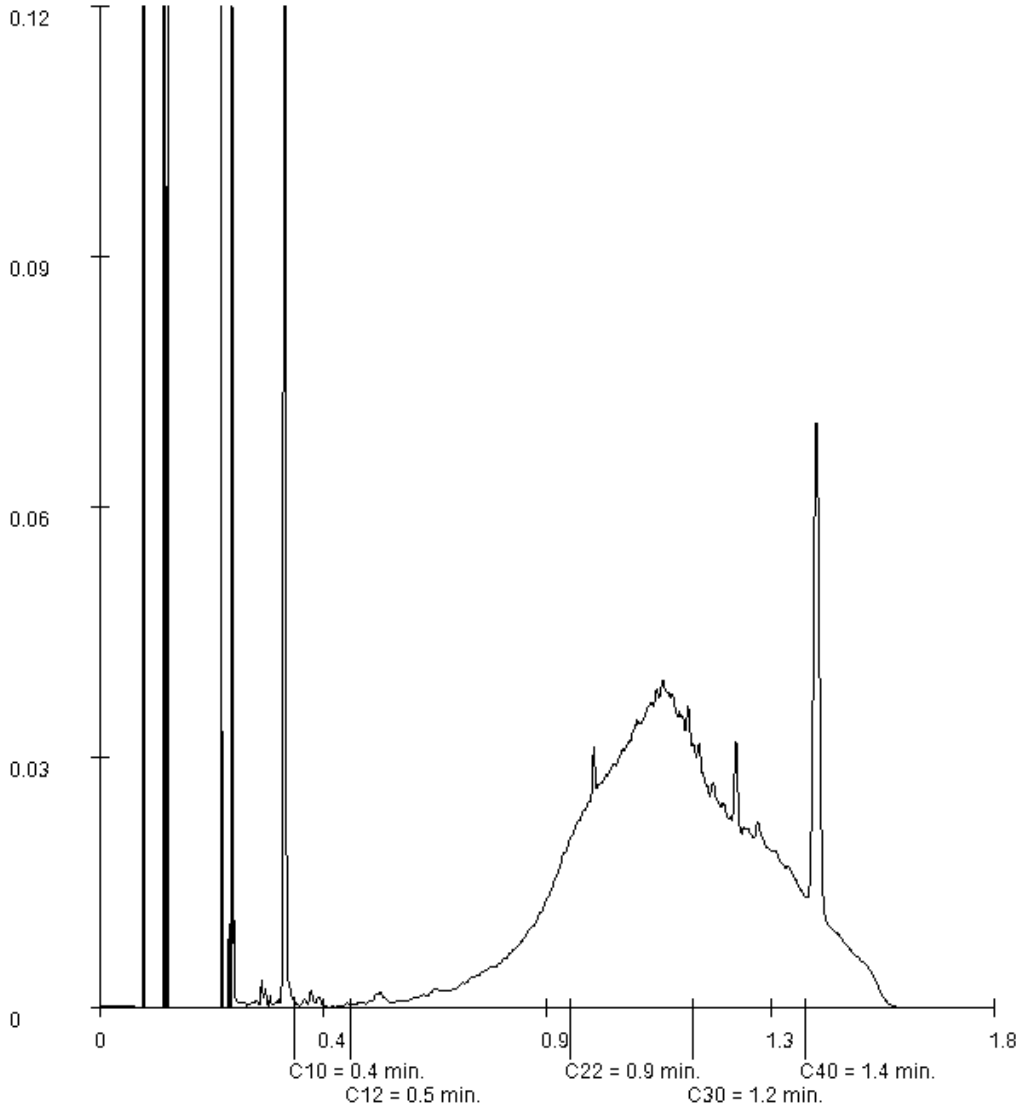
Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM519 (18-40) 18 (18-50) 17 (12-50)

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

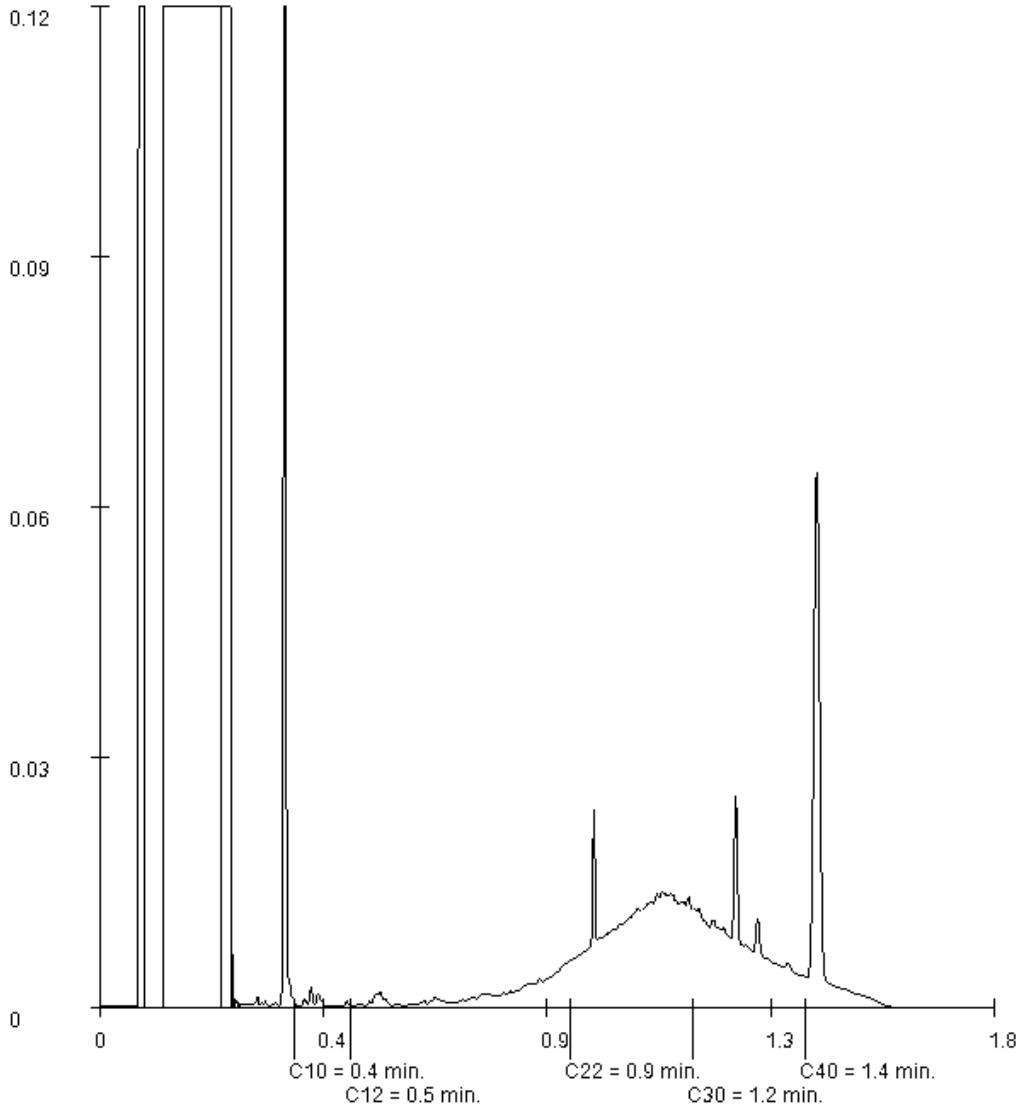
Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM614 (5-50) 16 (5-50) 13 (15-50) 15 (15-50)

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

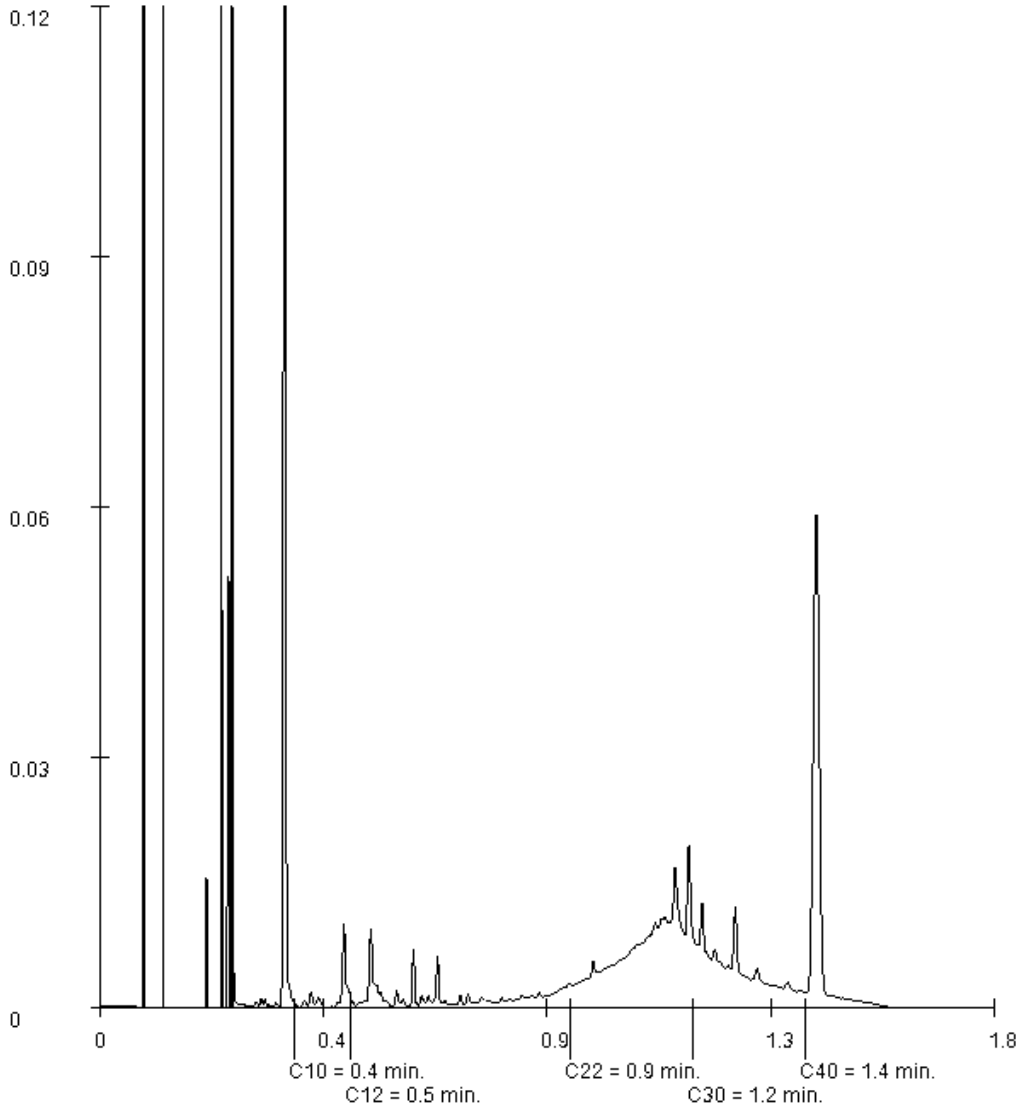
Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12753554 - 1	Rapportagedatum	03-04-2018

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM721 (5-50) 23 (5-50) 20 (16-50)

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 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	: 12757592, versienummer: 1

Rotterdam, 10-04-2018

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.

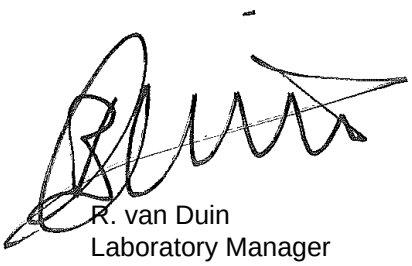
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

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	05-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12757592 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S		72	
cadmium	µg/l	S		<0.20	
kobalt	µg/l	S		<2	
koper	µg/l	S		<2.0	
kwik	µg/l	S		<0.05	
lood	µg/l	S		2.3	
molybdeen	µg/l	S		<2	
nikkel	µg/l	S		5.3	
zink	µg/l	S		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.22 [2)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 [2)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [2) 1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 [1)]		0.71 [2) 1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 [1)]	
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 [1)]	
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	

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

Paraaf :

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	05-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12757592 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	22-1-2 22 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	
chloroform	µg/l	S		<0.2	
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<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	Orderdatum	05-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12757592 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.

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	05-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12757592 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

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
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6384290	05-04-2018	05-04-2018	ALC236
001	G6384286	05-04-2018	05-04-2018	ALC236
002	B1653758	05-04-2018	05-04-2018	ALC204

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
B. Nelemans

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	05-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12757592 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6384287	05-04-2018	05-04-2018	ALC236
002	G6418127	05-04-2018	05-04-2018	ALC236
003	G6384294	05-04-2018	05-04-2018	ALC236
003	G6473426	05-04-2018	05-04-2018	ALC236

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 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	: 12759079, versienummer: 1

Rotterdam, 13-04-2018

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.

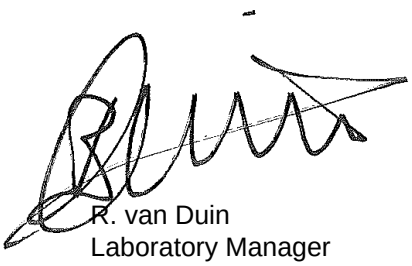
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

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	09-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759079 - 1	Rapportagedatum	13-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	17-1 17 (12-50)
002	Grond (AS3000)	18-1 18 (18-50)
003	Grond (AS3000)	19-1 19 (18-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.0	89.4	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.5	15.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	3.6	3.1
METALEN					
lood	mg/kgds	S	720	<10	<10

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 SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	mgr. verhagenstraat	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759079 - 1	Rapportagedatum	13-04-2018

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.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

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	09-04-2018
Projectnummer	25.18.00041.1	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759079 - 1	Rapportagedatum	13-04-2018

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	Y6419850	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6419851	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6419855	29-03-2018	29-03-2018	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

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

GP18-09281

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	GP18-09281
Aanvraag Ontvangen	09-04-2018
Gerapporteerd	13-04-2018

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

GP18-09281.001	03-1: 03 (7-50)
GP18-09281.002	05-3: 05 (50-70)
GP18-09281.003	07-2: 07 (50-80)
GP18-09281.004	07-3: 07 (80-130)

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.

GP18-09281

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP18-09281.001	GP18-09281.002	GP18-09281.003	GP18-09281.004
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018	21-03-2018
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster		22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018	22-03-2018
Parameter	**Eenheid**	**RG**	**Resultaat**	**Resultaat**	**Resultaat**	**Resultaat**
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	92.6	81.2	92.3	79.9
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Zink	mg/kg ds	20	74	410	54	480
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	0.79	8.0	1.1	7.4
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.9	2.5	1.4	2.5

GP18-09281

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.

GP18-09281.001 - 03-1: 03 (7-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP18-09281.002 - 05-3: 05 (50-70):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP18-09281.003 - 07-2: 07 (50-80):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP18-09281.004 - 07-3: 07 (80-130):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer B. Nelemans
Postbus 83
5473 ZH **HEESWIJK-DINTHER**

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800972 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 22-mrt-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.18.00041.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Mgr. verhagenstraat
Datum veldonderzoek: 22-mrt-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker: Aart Schaftenaar
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.135,6 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-mrt-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA1
Monsternemingstraject (m-mv): 18.445

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens
< 0,5 mm	2.796,3	0,78	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.432,3	5,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.349,0	20,04	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	362,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	468,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	405,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***10.815,0***		***0***				***< 0,9***	***0,0***	***0,9***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***10.953,9 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***90,26 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:
Barcode 0007906NA

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg$_{ds}$)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

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 voortspruitend 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.

Getekend te Amsterdam d.d. 26 maart 2018 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer B. Nelemans
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800972 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 22-mrt-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.18.00041.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Mgr. verhagenstraat
Datum veldonderzoek: 22-mrt-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker: Aart Schaftenaar
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 11.931,5 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-mrt-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA2
Monsternemingstraject (m-mv): 18.445

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens
< 0,5 mm	3.970,6	0,90	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.562,9	5,07	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	454,0	22,71	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	244,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	282,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	333,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***10.847,4***		***0***				***< 0,9***	***0,0***	***0,9***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***10.994,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***92,14 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:
Barcode 0007904NA

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg$_{ds}$)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

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 voortspruitend 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.

Getekend te Amsterdam d.d. 26 maart 2018 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

RvA TESTEN L238 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer B. Nelemans
Postbus 83
5473 ZH **HEESWIJK-DINTHER**

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800972 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 22-mrt-18
Projectnr. opdrachtgever: 25.18.00041.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Mgr. verhagenstraat
Datum veldonderzoek: 22-mrt-18
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker: Aart Schaftenaar
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.338,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-mrt-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA3
Monsternemingstraject (m-mv): 18.445

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$]	Concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg$_{ds}$] bovengrens
< 0,5 mm	4.227,3	1,04	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.065,3	5,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	198,5	24,23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	93,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	128,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	416,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***11.130,0***		***0***				***< 0,9***	***0,0***	***0,9***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***11.292,2 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***91,52 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:
Barcode 0007905NA

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg$_{ds}$)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

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 voortspruitend 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.

Getekend te Amsterdam d.d. 26 maart 2018 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238

kwaliteitswaarborg bouwbeheer SIKB

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 7, 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
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij “projectnummer klant” het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde ‘ondergrens’ en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de ‘bovengrens’. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.
Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)
AMO = Amosiet (bruin asbest)
ACT = Actinoliet (groen asbest)
CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
TRE = Tremoliet (grijs asbest)

Analyseresultaat w/w%
Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee
In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden ‘ja’ betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden ‘nee’ betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden ‘n.v.t’ betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie
De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscoop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscoop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontlenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: voorzijde onderzoekslocatie



Foto 2: voorzijde onderzoekslocatie



Foto 3: voorzijde onderzoekslocatie



Foto 4: woonhuis nr. 4



Foto 5: overzicht onderzoekslocatie



Foto 6: overzicht onderzoekslocatie



Foto 7: overzicht onderzoekslocatie



Foto 8: overzicht onderzoekslocatie



Foto 9: overzicht onderzoekslocatie



Foto 10: wasplaats



Foto 11: wasplaats



Foto 12: obstakels



Foto 13: onbebouwd terrein onderzoekslocatie

BIJLAGE 8: 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.

Actuele contactzone
Bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant en dier regelmatig mee in contact (kan) komen bij normaal gebruik. De actuele contactzone verloopt normaal gesproken van maaiveld tot 0,5 m-mv.

Amfibool asbest
Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

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.

Boven- en ondergrens
Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poisson statistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

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. Als bijlage 3 bij de Circulaire is de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest opgenomen.

CROW 132
In deze publicatie van de CROW (onafhankelijke kennisorganisatie) worden de veiligheidsmaatregelen weergegeven die getroffen dienen te worden bij het werken in / met verontreinigde grond. Op basis van de eigenschappen en mate van de verontreiniging is voorgeschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn.

Geval van ernstige bodemverontreiniging
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 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest wanneer het gehalte aan asbest in de grond de Interventiewaarde overschrijdt. Voor asbest geldt hierbij geen volumecriterium.

Gewogen gehalte
Het gewogen gehalte wordt bepaald door de serpentijnconcentratie te vermeerderen met tienmaal de amfiboolconcentratie.

Hechtgebonden asbest
Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels.

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. Voor asbest ligt de Interventiewaarde op 100 mg/kg droge stof (gewogen). Bij een aangetoond gehalte boven de Interventiewaarde voor asbest is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor asbest geldt namelijk geen volumecriterium, zoals wel geldt voor andere stoffen.

Materiaalverzamelmonster
Een verzamelmonster van materialen die op basis van voorkennis en/of visuele beoordeling vermoedelijk asbest bevatten. Door middel van analyse wordt het gehalte aan asbest en het soort asbest, alsmede de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

Niet-hechtgebonden asbest
Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

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 < 50%)

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 > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

NEN5898 (analyse materiaal(verzamel)monsters)
Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. middels optische technieken conform NEN5898 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het

percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5898 (analyse fijne fractie grond/puin)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5898 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04.

Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5898 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 20 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels.

Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5898 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5898 (analyse respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster van het gehele terrein is in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. met behulp van Scanning Electronen Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.

Hierbij wordt een deel van de kleinste zeeffractie gedurende 16 uur bij 430 °C verast en vervolgens herhaaldelijke in suspensie gebracht en volgens de Wet van Stokes afgepipetteerd. Een deel van het afgepipetteerde eindvolume wordt gefilterd over een met goud bedampt filter met een poriediameter van 0,8 µm. Het goudfilter wordt met Scanning Electronen Microscopie onderzocht op de aanwezigheid van asbestvezels.

Polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doorvallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5898).

Respirabele vezels

Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. De aanwezigheid van respirabele vezels in de lucht leveren een gezondheidsrisico op.

Scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate ‘Nuclepore’-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp

zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

Serpentijn asbest
Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

Stereomicroscoop
Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

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.