

Verkennd bodemonderzoek

Nabij Vlietweg te Leiden

Definitief

Sweco Nederland B.V.
Houten, 13 mei 2016

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Nabij Vlietweg te Leiden
Projectnummer : 343143
Referentienummer : SWNL-0181615
Revisie : D2
Datum : 13 mei 2016

Auteur(s) : E.C. Mineo, MSc
E-mail adres : elisa.mineo@sweco.nl
Gecontroleerd door : drs. C.F. Geuijen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. M.P. Reijntjes
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Sweco Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	8
2.4	Historie en terreinsituatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
2.8	Bodemkwaliteitskaart	9
2.9	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Veldonderzoek	11
3.1.1	Onderzoek actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek.	11
3.1.2	Veldonderzoek landbodem overige stoffen	11
3.1.3	Veldonderzoek waterbodem	12
3.2	Laboratoriumonderzoek	12
4	Resultaten veldonderzoek	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Resultaten veldonderzoek	14
4.2.1	Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek	14
4.2.2	Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek	14
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.4	Monsterselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	17
5.1	Analyseresultaten	17
5.2	Toetsingskader	17
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	17
5.2.2	Toepassing van grond	17
5.3	Resultaten asbestonderzoek	18
5.4	Overschrijdingen	18
6	Evaluatie	21
6.1	Inleiding	21
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	21
6.3	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3:	Boorprofielen en verklaringsblad
Bijlage 4:	Analysecertificaten
Bijlage 5:	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 6:	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7:	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Sweco Nederland B.V. een (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de te verbreden watergang aan de Vlietweg te Leiden. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 van het Nederlands Normalisatie Instituut.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003 en C1 van augustus 2006), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek is de verbreding van een bestaande watergang, het deels verleggen hiervan en de verwijdering van twee dammen. Aanleiding tot het laten instellen van een waterbodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de watergang. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de waterbodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Het veldwerk is verricht door Unihorn B.V. onder hun procescertificaat nr K40746/08.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

De te onderzoeken locatie is in figuur 2.1 weergegeven. De onderzoeken zijn in twee fases uitgevoerd. Fase 1 is in oranje en fase 2 is in rood omcirkeld. De deellocaties zijn tevens in onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie (bron: ESRI, 2016)

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Vlietweg 7, Leiden
Kadastrale gegevens locatie	LEIDEN V 2376, Vlietweg , LEIDEN
Coördinaten	X=92.830,115 Y=461.222,057 Meters
Oppervlakte locatie (in m ²)	1.900
waarvan bebouwd (in m ²)	0

Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	geen

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Voorgaande bodemonderzoeken. Zie paragraaf 2.7
• www.ahn.nl	Hoogte ten opzicht van NAP. Zie paragraaf 2.6
• www.toporijstijd.nl	Historische kaartmaterialen. Zie paragraaf 2.4
• https://www.odwh.nl/	Omgevingsdienst West Holland. Zie paragraaf 2.8
• https://www.dinoloket.nl/	Regionale bodemopbouw. Zie paragraaf 2.6

2.4 Historie en terreinsituatie

Het gebied ligt binnen de Oostvliet polder en is altijd als agrarisch perceel in gebruik geweest. Vanaf ca 1850 werd er door middel van een watermolen gemaald tot in de jaren 1950 toen er een elektrische gemaal werd gebouwd. Het te onderzoeken dammetje is op de historische kaarten vanaf 1985 te zien. Aangenomen kan worden dat de sloot rond deze tijd gedeeltelijk gedempt is. Het is echter niet bekend met welk materiaal het gebeurd is.



Figuur 2.2 Topografische historische kaarten (bron: toporijstijd.nl)

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Unihorn B.V. tijdens de werkzaamheden op 26 en 27 januari en op 14 en 15 april 2016. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -1 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-2	Klei	Deklaag	Naaldwijk
2-4	Veen	Deklaag	Nieuwkoop
4-13	Klei	Deklaag	Naaldwijk
13-51	Zand	Eerste watervoerende pakket	Boxtel/ Krefteneye/ Urk

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt in zuidoostelijke richting. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 0,5 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Zuid-Holland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in 2000 en in 2001 een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek uitgevoerd door respectievelijk Arcadis en De Straat. De locatie is vervolgens door Advorbo in 2011 door middel van een asbestonderzoek en een indicatief onderzoek weer onderzocht. Hetzelfde jaar is een saneringsplan opgesteld. Deze locatie is door de Omgevingsdienst West-Holland als voldoende onderzocht beschouwd.

In de naaste omgeving zijn eveneens onderzoeken geweest. Ter plaatse van de Vlietweg 5 is een verkennend bodemonderzoek in 2003 verricht. Op deze locatie is een ondergrondse tank aanwezig (geweest) en er is sprake van een ophooglaag met puin of sloopafval. Uit het bodemloket blijkt dat de locatie nader onderzocht dient te worden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

Gemeente Leiden beschikt over een bodemkwaliteitskaart in 2014 opgesteld¹ waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie binnen de bodemkwaliteitszone 'Wonen' valt.

2.9 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

¹ Bodembeheernota Omgevingsdienst West-Holland, Omgevingsdienst West-Holland, afdeling Bodem d.d. 12-03-2014

Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Fase	Deellocatie	Beschrijving	Oppervlakte/ lengte (in m / m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Type onderzoek	Onderzoeksstrategie ¹
Fase 1	Nieuwe sloot	Aan te brengen nieuwe watergang	1.700	Onverdacht	Verkennd bodemon-derzoek	ONV (NEN 5740)
Fase 1	Dam 1	Te verwijderen dam	50	Verdacht	Verkennd bodemon-derzoek	VEP (NEN 5740), Asbest-verdacht
Fase 1	Dam 2	Te verwijderen dam	25	Verdacht	Verkennd bodemon-derzoek	VEP (NEN 5740), Asbest-verdacht
Fase 2	V	Te verwijderen sli-blaag	70m	Onverdacht	Waterbodemonderzoek	OLN (NEN5720)
Fase 2	W1	Aanleg beschoeiing	140	Onverdacht	Bodemonderzoek	Maatwerk
Fase 2	W2	aan weerszijde van de watergang	200	Onverdacht	Bodemonderzoek	Maatwerk
Fase 2	X	Te verwijderen sli-blaag	200	Onverdacht	Waterbodemonderzoek	OLN (NEN5720)
Fase 2	Y	Te realiseren water-partij	350	Onverdacht	Verkennd bodemon-derzoek	ONV (NEN 5740)
Fase 2	Nieuwe sloot	Te verbreden sloot	175m	Onverdacht	Waterbodemonderzoek	OLN (NEN5720)
¹						
	ONV	Onverdacht				
	VEP	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern				
	OLN	Overig water lintvormig, normale onderzoeksinspanning				

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen, slibsteken en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is in twee fases uitgevoerd. In de eerste fase heeft het veldonderzoek ter plaatse van de deellocaties 'Nieuwe sloot', 'Dam 1' en 'Dam 2' plaatsgevonden. Het veldonderzoek ten behoeve van het asbestonderzoek heeft tijdens deze fase plaats gevonden. Fase 1 is op 26 en 27 januari 2016 uitgevoerd.

Tijdens fase 2 is het veldwerk ten behoeve van het landbodemonderzoek en het waterbodemonderzoek ter plaatse van de deellocaties V, W1, W2, X en Y verricht. Fase 2 is uitgevoerd op 14 en 15 januari 2016.

Het veldwerk uitgevoerd heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- onderzoek actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek: tijdens fase 1;
- veldonderzoek overige stoffen: tijdens fase 1 en 2.

Het veldonderzoek is verricht door Unihorn B.V. onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonstername heeft plaatsgevonden door de heer S. Veen van Unihorn.

3.1.1 *Onderzoek actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek.*

Voor het onderzoek naar de actuele contactzone en de ondergrond zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het handmatig graven van 10 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m (3001 t/m 3005 en 3006 t/m 3010);
- het verrichten van 1 boring tot circa 2,0 m -mv ter plaats van de dammen. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal.

3.1.2 *Veldonderzoek landbodem overige stoffen*

Het veldonderzoek ten behoeve van het landbodemonderzoek 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 30 handboringen. Ter plaatse van de dammen is het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek in combinatie met het asbestonderzoek uitgevoerd;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingkenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 4 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 9 februari en 25 april zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;

- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

3.1.3 Veldonderzoek waterbodembodem

Het veldonderzoek ten behoeve van het waterbodemonderzoek 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 30 slibboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende slibmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingsmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende slibmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Ter plaatse van deellocatie 'V' was 20 tot 40% bouwpuin in de watergang aanwezig. Het puinhoudende slib is daarom met een kraan bemonsterd. Het puin is separaat onderzocht en gerapporteerd.

Vanwege de terreinsituatie is het niet mogelijk geweest om met de kraan de gehele watergang te bemonsteren. De resultaten van het laboratorium- en veldonderzoek worden echter als representatief beschouwd van de gehele watergang.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen, gegraven asbestinspectiegaten en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)-, waterbodembodem- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratoria van Eurofins Analytico en Al-West geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1 en 3.2.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden landbodemonderzoek

Locatie	Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2 m -mv	Aantal boringen met peilbuis ³⁾	Aantal en soort analyses grondmonsters ¹⁾	Aantal en soort analyses grondwatermonsters ²⁾
Nieuwe sloot 1.700 m2	8	2	1	3 NEN-grond	1 NEN-grondwater
Dam 1; 50 m2	5 asbestgaten	2	1	1 NEN-grond 1 Asbest in grond	1 NEN-grondwater
Dam 2; 25 m2	5 asbestgaten	2	1	1 NEN-grond 1 Asbest in grond	1 NEN-grondwater
W1	-	2	-	2 NEN-grond	-
W2	-	2	-	2 NEN-grond	-
Y	4	1	1	2 NEN-grond	1 NEN-grondwater

¹⁾NEN- grond:

droge stof, lutum, organische stof, arseen, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

²⁾NEN-grondwater:

pH, Ec, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC), chloorbenzenen, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie (GC).

³⁾met het filter 0,5 tot 1,5 meter beneden de actuele grondwaterspiegel (hierbij is er vanuit gegaan dat de grondwaterspiegel zich binnen 2 m -mv bevindt).

Tabel 3.2: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden waterbodemonderzoek

Deellocatie	Strategie ³⁾	lengte (m ¹)	aantal vakken	aantal boringen ²⁾	Aantal analyses waterbodempakket ¹⁾
V	OLN	70	1	10	3
X	OLN	200	1	10	2
Nieuwe sloot	OLN	175	1	10	2

¹⁾ Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems):

droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

²⁾ De boringen worden doorgezet tot tenminste 0,5 m in de vaste waterbodem zodat, indien gewenst ook hiervan de kwaliteit bepaald kan worden zonder dat opnieuw monsters genomen moeten worden.

³⁾ OLN: Overig water lintvormig, normale onderzoeksinspanning;

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,0 m -mv (maximale boordiepte) bevindt zich matig, zandige tot sterk, siltige klei.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven, zoals deze zijn gemeten op 9 februari en 25 april 2016.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
3003	1,50 - 2,50	0,09	4,8	1176	8,25
3008	1,60 - 2,60	1,45	5,1	1075	9,51
3012	1,60 - 2,60	0,12	6,1	1339	8,63
Y04	1,50 - 2,50	1,00	8,0	1286	7,86

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen ruim onder 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten van de onderzochte parameters. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.2 Actuele contactzone en ondergrond t.b.v. asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm. In de actuele contactzone en in de ondergrond (dieper dan 0,5 m -mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Deellocatie	Zintuiglijke waarneming
3001	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Dam 1	zwak puinhoudend, 5% puin
3002	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Dam 1	sterk puinhoudend, 20% puin
3003	2,50	0,00 - 0,80	Klei	Dam 1	matig puinhoudend
3004	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Dam 1	sterk puinhoudend, 20% puin
3005	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Dam 1	matig puinhoudend, 15% puin
3006	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Dam 2	matig puinhoudend, 30% puin
		0,50 - 1,00	Klei	Dam 2	resten puin
3007	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Dam 2	matig puinhoudend, 17% puin
3008	2,60	0,00 - 0,50	Klei	Dam 2	2.5% puin
3009	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Dam 2	matig puinhoudend, 17% puin
3010	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Dam 2	matig puinhoudend, 25% puin
		0,50 - 1,00	Klei	Dam 2	resten puin
3012	2,60	0,00 - 0,30	Klei	Nieuwe sloot	sporen puin
3013	0,50	0,30 - 0,50	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
3014	0,50	0,30 - 0,50	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
3016	0,50	0,30 - 0,50	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
3017	0,50	0,30 - 0,50	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
3018	0,50	0,30 - 0,50	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
3021	0,50	0,00 - 0,30	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
WB20	0,90	0,40 - 0,90	Klei	Nieuwe sloot	zwak puinhoudend
Y01	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
Y02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
Y03	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Y	sporen baksteen
Y04	2,50	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Y	sporen baksteen
Y05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
Y06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Y	sporen baksteen
SL1	2,00	0,70 - 1,20	Slib	V	brokken beton, matig ijzerhoudend, sterk puinhoudend, 35%Bijmenging
		1,20 - 1,55	Slib	V	brokken puin, brokken beton, 5%bijmenging
SL2	1,70	0,50 - 1,20	Slib	V	sterk puinhoudend, brokken beton, brokken baksteen, 25%bijmenging
SL3	1,50	0,35 - 1,00	Slib	V	matig puinhoudend, 10%bijmenging
SL4	2,00	1,00 - 1,50	Slib	V	sterk puinhoudend, brokken beton, 45%bijmenging
SL5	2,10	0,80 - 1,60	Slib	V	sterk puinhoudend, brokken beton, 35%bijmenging
SL6	2,00	0,70 - 1,50	Slib	V	matig puinhoudend, brokken beton, 15%bijmenging
SL7	2,00	0,70 - 1,50	Slib	V	brokken puin, brokken beton, 10%Bijmenging
SL8	2,00	0,70 - 1,50	Slib	V	brokken puin, brokken beton, 5%bijmenging

4.4 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de verdachte lagen.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Deellocatie	Analysepakket	Motivatie
VlietwegASB01	0,00 - 0,50	3002	Dam 1	Asbest in grond	Dam 1, sterk puinhoudende laag
VlietwegASB02	0,00 - 0,50	3006	Dam 2	Asbest in grond	Dam 2, resten puin
VlietwegMM01	0,00 - 0,50	3002, 3004	Dam 1	NEN-grond	Dam 1, klei, sterk puinhoudend
VlietwegMM02	0,50 - 1,00	3006, 3010	Dam 2	NEN-grond	Dam 2, klei, resten puin
VlietwegMMBG01	0,30 - 0,50	3013, 3014, 3016, 3017, 3018	Nieuwe sloot	NEN-grond	Toekomstige waterplas, bovengrond, klei, zwak puinhoudend
VlietwegMMBG02	0,00 - 0,30	3021	Nieuwe sloot	NEN-grond	Toekomstige sloot, bovengrond, klei, zwak puinhoudend
VlietwegMMOG01	1,00 - 1,50	3012, 3015, 3019	Nieuwe sloot	NEN-grond	Ondergrond, klei, zintuiglijk schoon
WB-V-MM01	0,35 - 1,50	SL1, SL10, SL2, SL3, SL4, SL5, SL6, SL7, SL8, SL9	V	Standaard waterbodem pakket	Sliblaag
WB-V-MM02	1,00 - 2,00	SL1, SL10, SL4, SL6, SL7, SL9	V	Standaard waterbodem pakket	Onderliggende veenlaag
WB-V-MM03	1,00 - 2,10	SL2, SL3, SL5, SL8	V	Standaard waterbodem pakket	Onderliggende kleilaag
Vlietweg-W1-MM01	0,00 - 1,00	W1-1, W1-2	W1	NEN-grond	Veenlaag, zintuiglijk schoon
Vlietweg-W1-MM02	1,00 - 2,00	W1-1, W1-2, W2-1	W1	NEN-grond	Kleilaag, zintuiglijk schoon
Vlietweg-W2-MM01	0,00 - 1,00	W2-1, W2-2	W2	NEN-grond	Veenlaag, zintuiglijk schoon
Vlietweg-W2-MM02	1,00 - 2,00	W2-1, W2-2	W2	NEN-grond	Kleilaag, zintuiglijk schoon
WB-X-MM01	0,80 - 1,20	X01, X02, X03, X04, X05, X06, X07, X08, X09, X10	X	Standaard waterbodem pakket	Sliblaag deellocatie X
WB-X-MM02	1,02 - 1,40	X01, X02, X03, X04, X05, X06, X07, X08, X09, X10	X	Standaard waterbodem pakket	Onderliggende kleilaag
Vlietweg-Y-MM01	0,00 - 0,50	Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06	Y	NEN-grond	Bovengrond, klei, sporen baksteen, antropogeen
Vlietweg-Y-MM02	0,50 - 1,00	Y03, Y04	Y	NEN-grond	Ondergrond, klei, sporen baksteen
WB05	0,20 - 0,70	WB-17, WB-18, WB-19, WB-20	Nieuwe sloot	Standaard waterbodem pakket	Sliblaag nieuwe sloot
WB06	0,40 - 0,90	WB-11, WB-12, WB-13, WB-14, WB-15, WB-16, WB-17, WB-18, WB-19, WB-20	Nieuwe sloot	Standaard waterbodem pakket	Onderliggende kleilaag

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Al-West en Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond of puin met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn getoetst aan de normen en rekenregels van het Besluit bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.2.2 *Toepassing van grond*

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijla-

ge 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

5.3 Resultaten asbestonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de geanalyseerde monsters is geen asbest aangetroffen.

5.4 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grond), 5.3 (grondwater) en 5.4 (waterbodem).

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Deellocatie	Mate van verontreiniging		
				> AW	>T	> I
VlietwegMM01	0,00 - 0,50	3002, 3004	Dam 1	Kwik, lood	-	-
VlietwegMM02	0,50 - 1,00	3006, 3010	Dam 2	-	-	-
VlietwegMMBG01	0,30 - 0,50	3013, 3014, 3016, 3017, 3018	Nieuwe sloot	PCB, Molybdeen Kwik, Lood	-	-
VlietwegMMBG02	0,00 - 0,30	3021	Nieuwe sloot	Koper , Molybdeen, Kwik, Lood	-	-
VlietwegMMOG01	1,00 - 1,50	3012, 3015, 3019	Nieuwe sloot	Nikkel	-	-
Vlietweg-W1-MM01	0,00 - 1,00	W1-1, W1-2	W1	Zink, Kwik, Lood PAK	-	-
Vlietweg-W1-MM02	1,00 - 2,00	W1-1, W1-2, W2-1	W1	Lood PAK	-	-
Vlietweg-W2-MM01	0,00 - 1,00	W2-1, W2-2	W2	Zink, Kwik, Lood PAK	-	-
Vlietweg-W2-MM02	1,00 - 2,00	W2-1, W2-2	W2	Kwik, Lood, PAK	-	-
Vlietweg-Y-MM01	0,00 - 0,50	Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06	Y	Lood, PAK	-	-
Vlietweg-Y-MM02	0,50 - 1,00	Y03, Y04	Y	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monster- traject (m -mv)	Boring- nummers	Deellocatie	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
				> AW	> MWw	> MWi	Oordeel*
VlietwegMM01	0,00 - 0,50	3002, 3004	Dam 1	Kwik	Lood	-	Klasse industrie
VlietwegMM02	0,50 - 1,00	3006, 3010	Dam 2	-	-	-	Altijd toepasbaar
VlietwegMM-BG01	0,30 - 0,50	3013, 3014, 3016, 3017, 3018	Nieuwe sloot	Molybdeen, Kwik, Lood	PCB	-	Klasse industrie
VlietwegMM-BG02	0,00 - 0,30	3021	Nieuwe sloot	Molybdeen, Kwik, Lood	Koper	-	Klasse industrie
VlietwegM-MOG01	1,00 - 1,50	3012, 3015, 3019	Nieuwe sloot	Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
Vlietweg-W1-MM01	0,00 - 1,00	W1-1, W1-2	W1	Kwik, Lood, PAK	Zink	-	Klasse industrie
Vlietweg-W1-MM02	1,00 - 2,00	W1-1, W1-2, W2-1	W1	Lood, PAK	-	-	Klasse wonen
Vlietweg-W2-MM01	0,00 - 1,00	W2-1, W2-2	W2	Zink, Kwik, Lood	PAK	-	Klasse industrie
Vlietweg-W2-MM02	1,00 - 2,00	W2-1, W2-2	W2	Kwik, Lood, PAK	-	-	Klasse wonen
Vlietweg-Y-MM01	0,00 - 0,50	Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06	Y	Lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
Vlietweg-Y-MM02	0,50 - 1,00	Y03, Y04	Y	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toepassing op landbodem

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Deellocatie	Mate van verontreiniging		
			> S	> T	> I
3003	1,50 - 2,50	Dam 1	Barium, Naftaleen, Dichloormethaan	-	-
3008	1,60 - 2,60	Dam 2	-	-	-
3012	1,60 - 2,60	Nieuwe sloot	Zink, Barium, Naftaleen	-	-
Y04	1,50 - 2,50	Y	Barium	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

Tabel 5.4 Samenvatting toetsingsresultaten waterbodemonderzoek

Analysemonsters	Monstertraject (m-wsp)	Boornummers	Deellocatie	Verspreiden op aangrenzend perceel (T5)	Toepassing oppervlaktewater (T3)	Toepassing op landbodem (T1)
WB-V-MM01	0,35 - 1,50	SL1, SL10, SL2, SL3, SL4, SL5, SL6, SL7, SL8, SL9	V	Niet verspreidbaar	Klasse A	Niet toepasbaar > Industrie
WB-V-MM02	1,00 - 2,00	SL1, SL10, SL4, SL6, SL7, SL9	V	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
WB-V-MM03	1,00 - 2,10	SL2, SL3, SL5, SL8	V	Verspreidbaar	Klasse A	Klasse Industrie

Analysemonsters	Monstertraject (m-wsp)	Boornummers	Deellocatie	Verspreiden op aangrenzend perceel (T5)	Toepassing oppervlaktewater (T3)	Toepassing op landbodem (T1)
WB-X-MM01	0,80 - 1,20	X01, X02, X03, X04, X05, X06, X07, X08, X09, X10	X	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen
WB-X-MM02	1,02 - 1,40	X01, X02, X03, X04, X05, X06, X07, X08, X09, X10	X	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
WB05	0,20 - 0,70	WB-17, WB-18, WB-19, WB-20	Nieuwe sloot	Verspreidbaar	Klasse A	Klasse Wonen
WB06	0,40 - 0,90	WB-11, WB-12, WB-13, WB-14, WB-15, WB-16, WB-17, WB-18, WB-19, WB-20	Nieuwe sloot	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Ter plaatse van de dammen (deellocaties 'Dam 1' en 'Dam 2') zijn tijdens het veldonderzoek zwakke tot sterke puinhoudende lagen in de bovengrond aangetroffen. In de ondergrond zijn resten puin aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de Achtergrondwaarde voor kwik en lood ter plaatse van Dam 1 wordt overschreden. Ter plaatse van Dam 2 wordt voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de Achtergrondwaarde aangetoond. Er is geen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld of in het opgegraven materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbest in het bemonsterde materiaal uit de dammen aangetoond.

Ter plaatse van de te verbreden sloot (deellocaties 'Nieuwe sloot' en 'Y') zijn enkele overschrijdingen van de Achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK en PCB aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink, barium, naftaleen en dichloormethaan aangetoond.

Ter plaatse van de aan te leggen beschoeiingen (deellocaties 'W1' en 'W2') zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond.

Uit de indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond ter plaatse van 'Dam 2', de boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie 'Y' en de ondergrond ter plaatse van de 'Nieuwe sloot' altijd toepasbaar zijn. De overige monsters krijgen het oordeel 'Klasse Industrie' of 'Klasse Wonen' vanwege verhoogde gehalten aan zink, PCB en koper.

Uit de toetsing van de waterbodemonsters aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het slib en de onderliggende kleilaag ter plaatse van de 'Nieuwe sloot' verspreidbaar zijn op aangrenzend perceel. De kleilaag onder het slib is altijd toepasbaar op oppervlakte water en op landbodem. Ter plaatse van deellocatie 'X' zijn het slib en de kleilaag daaronder verspreidbaar op aangrenzend perceel en toepasbaar op oppervlakte water. Alleen de kleilaag is toepasbaar op landbodem.

Ter plaatse van deellocatie 'V' was 20 tot 40% bouwpuin in de watergang aanwezig. Het puin is separaat onderzocht en gerapporteerd. Hieruit blijkt dat het puin verontreinigd is met asbest. Verder blijkt uit de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit dat het slib en de veenlaag verspreidbaar op aangrenzend perceel zijn en altijd toepasbaar in oppervlakte water en op landbodem zijn. De kleilaag is alleen verspreidbaar op aangrenzend perceel. Voor de overige toepassing krijgen de monsters het oordeel 'Klasse A' of 'Klasse Wonen'.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "onverdachte locatie" ter plaatse van de deellocaties 'Nieuwe sloot' en 'Y', strikt genomen, niet juist is. Omdat in de grond en het grondwater overschrijdingen van de Achtergrondwaarde zijn

aangetoond ter plaatse van Dam 1, zijn de analyseresultaten in overeenstemming met de gestelde hypothese dat de locatie verdacht is.
De dammen zijn niet verontreinigd met asbest.

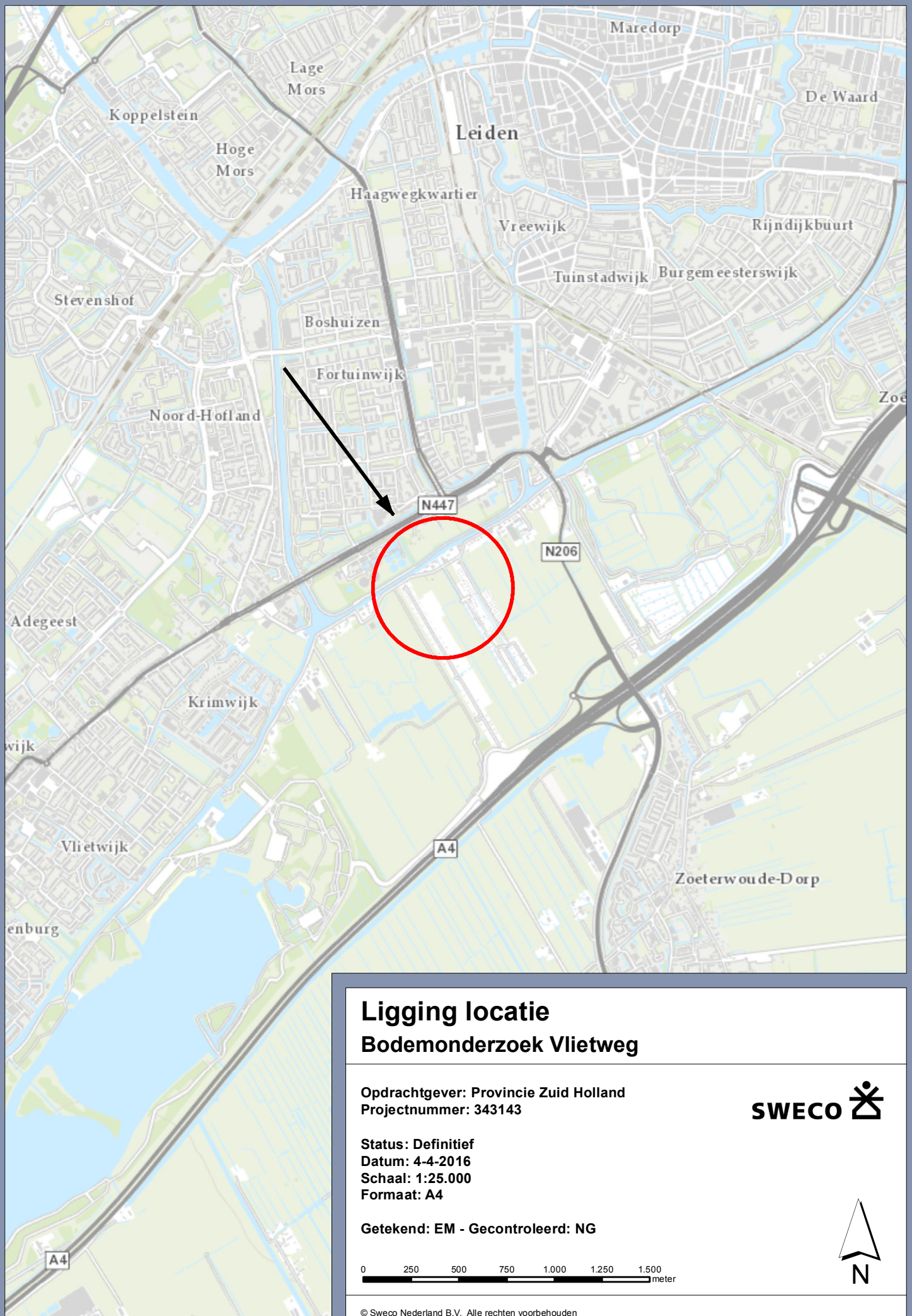
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Ligging locatie Bodemonderzoek Vlietweg

Opdrachtgever: Provincie Zuid Holland
Projectnummer: 343143

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 4-4-2016
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4

Getekend: EM - Gecontroleerd: NG

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500
meter



Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

- Onderzoekslocatie fase 1
- Onderzoekslocatie fase 2

Boringen

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv
- Gecombineerd asbestinspectiegat en boring tot 2,0 m -mv
- Gecombineerd asbestinspectiegat en asbestboring tot 2,0 m -mv
- Gecombineerd asbestinspectiegat en peilbuis
- Slibboring

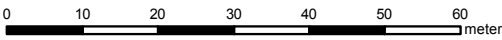
Ligging boringen, peilbuizen en asbestgaten
Aanvullend verkennend (water)bodemonderzoek

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Projectnummer: 343143



Status: Definitief
Datum: 13-5-2016
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: EM - Gecontroleerd: NG



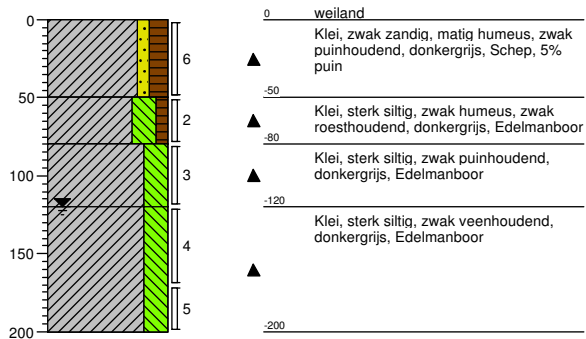
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 343143

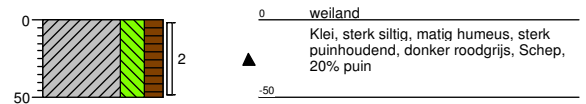
Boring: 3001

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



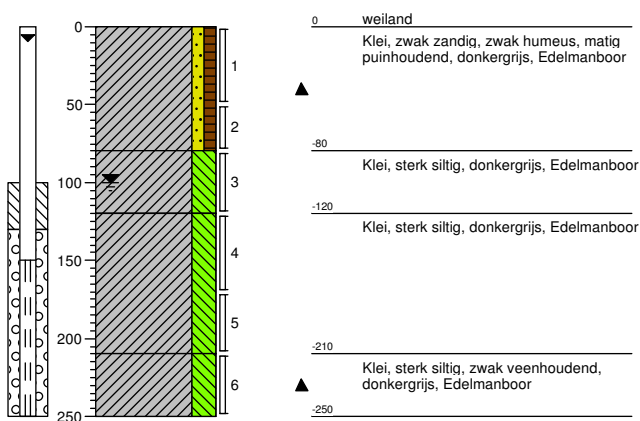
Boring: 3002

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



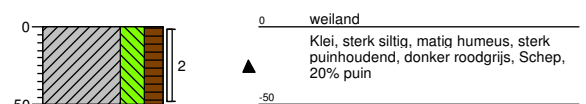
Boring: 3003

Boormeester: Simon Veen
Datum: 01-02-2016



Boring: 3004

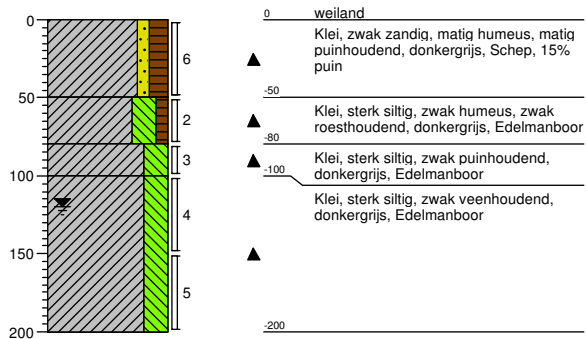
Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Projectnummer: 343143

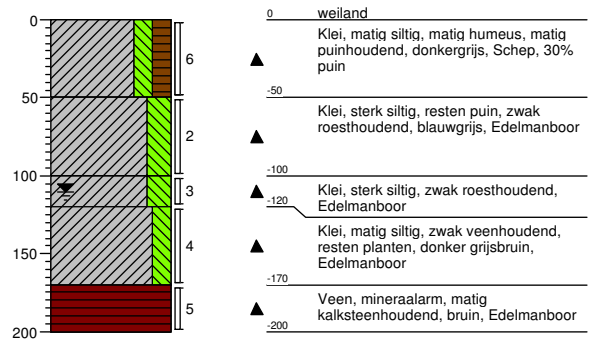
Boring: 3005

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



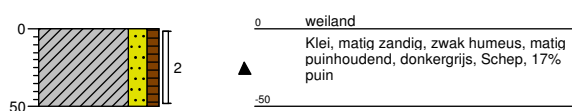
Boring: 3006

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



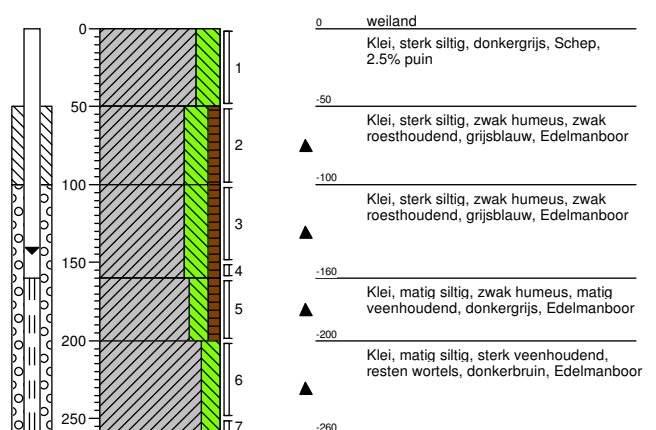
Boring: 3007

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Boring: 3008

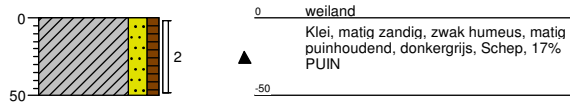
Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Projectnummer: 343143

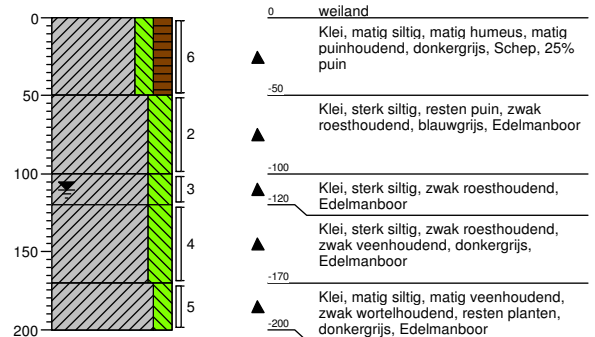
Boring: 3009

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



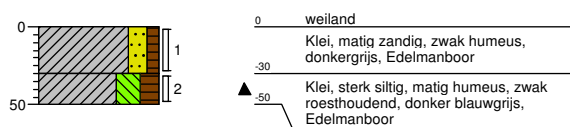
Boring: 3010

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



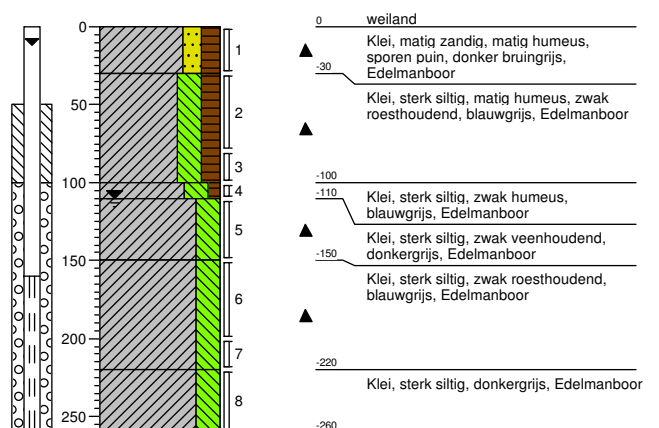
Boring: 3011

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Boring: 3012

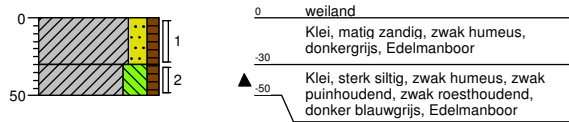
Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Projectnummer: 343143

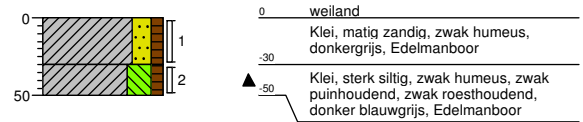
Boring: 3013

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



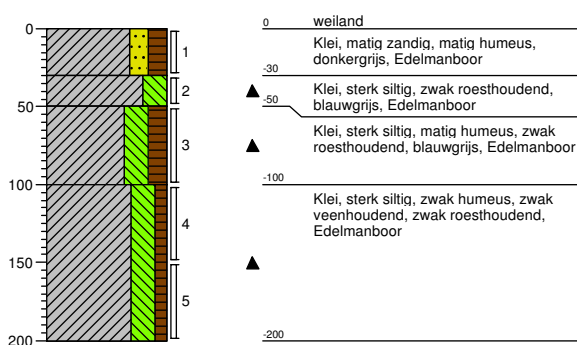
Boring: 3014

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



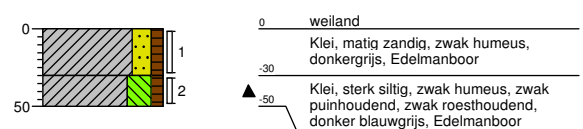
Boring: 3015

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Boring: 3016

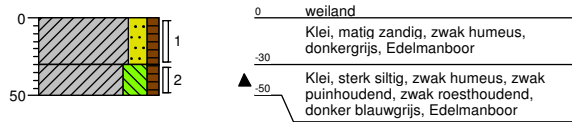
Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Projectnummer: 343143

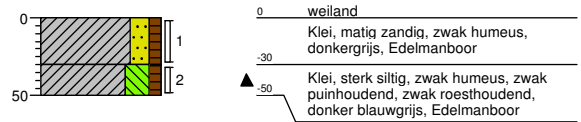
Boring: 3017

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



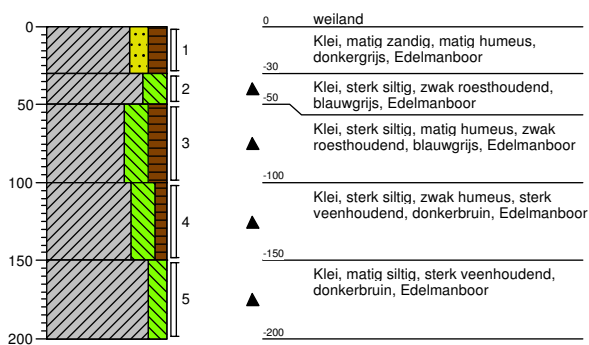
Boring: 3018

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



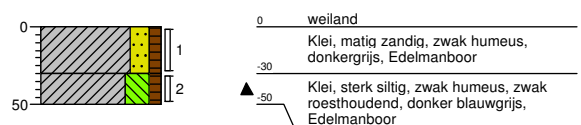
Boring: 3019

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Boring: 3020

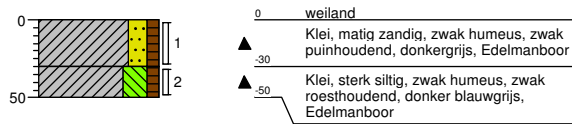
Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



Projectnummer: 343143

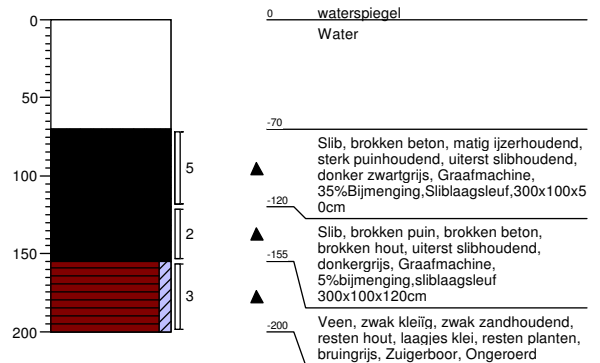
Boring: 3021

Boormeester: Simon Veen
Datum: 27-01-2016



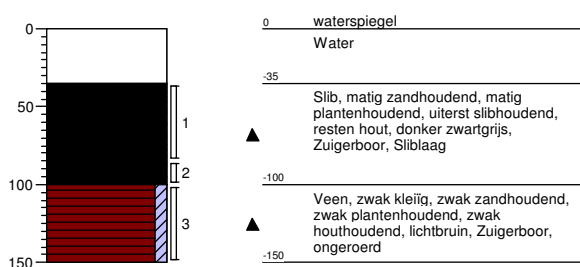
Boring: SL1

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



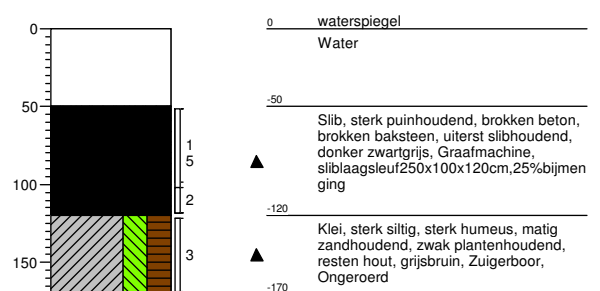
Boring: SL10

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



Boring: SL2

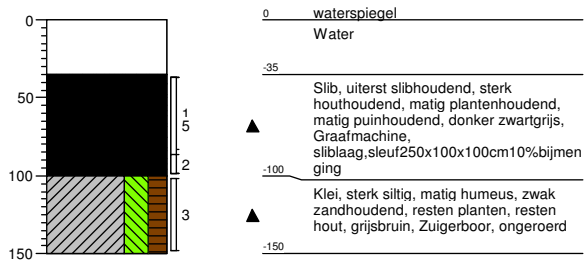
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



Projectnummer: 343143

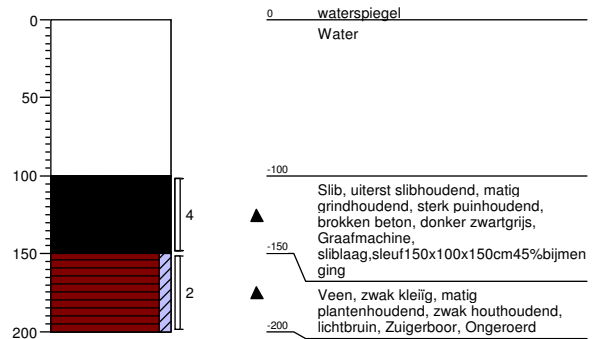
Boring: SL3

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



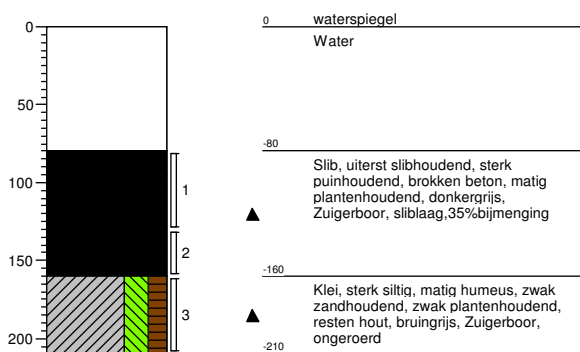
Boring: SL4

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



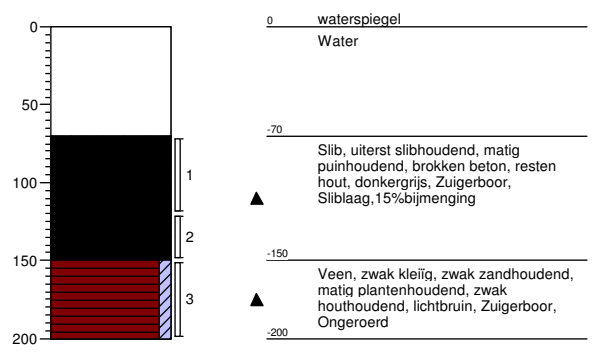
Boring: SL5

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



Boring: SL6

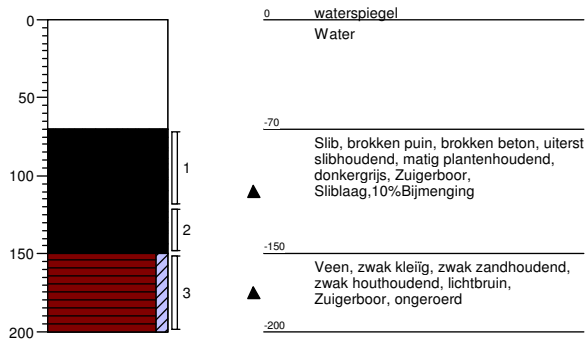
Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



Projectnummer: 343143

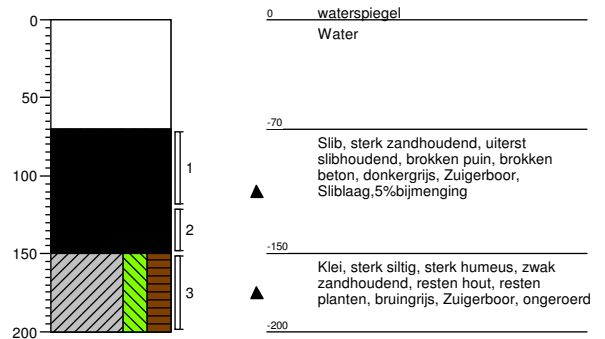
Boring: SL7

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



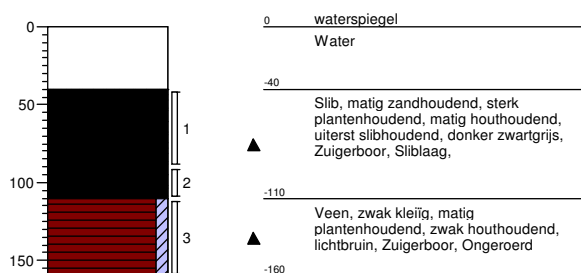
Boring: SL8

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



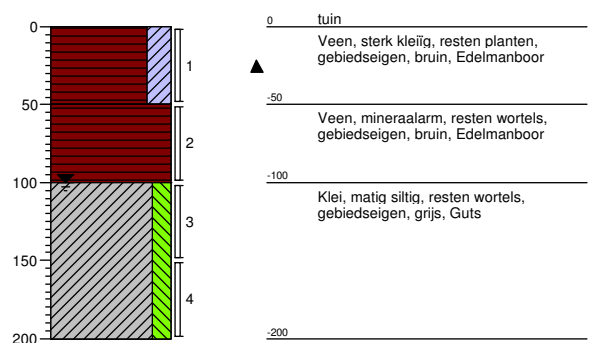
Boring: SL9

Boormeester: PAUL PALMIGIANO
Datum: 18-04-2016



Boring: W1-1

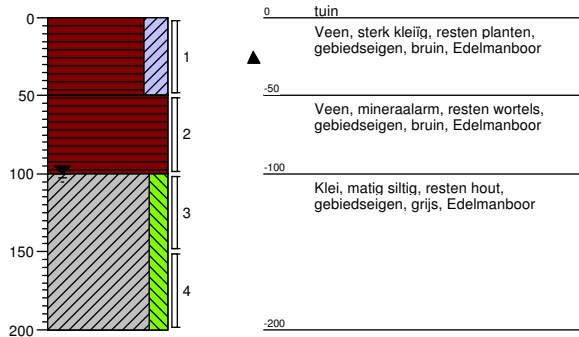
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

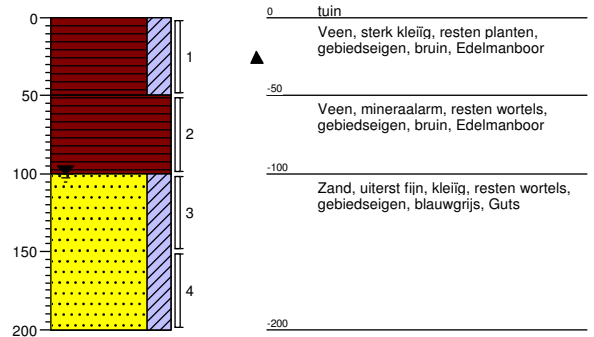
Boring: W1-2

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



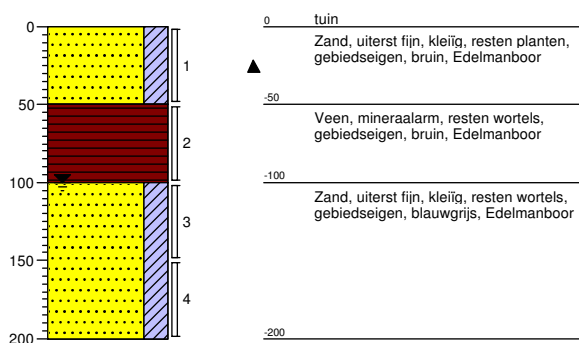
Boring: W2-1

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



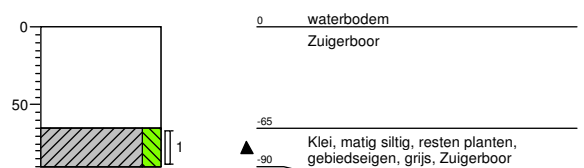
Boring: W2-2

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: WB-11

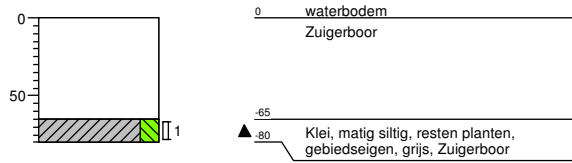
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

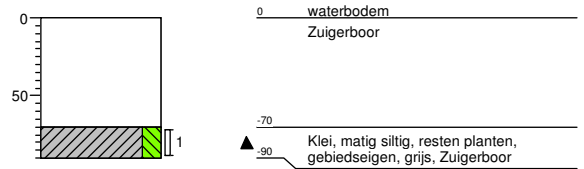
Boring: WB-12

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



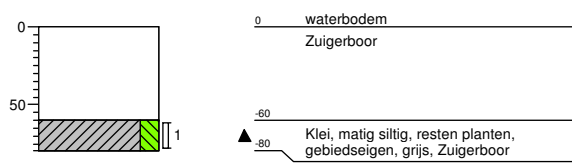
Boring: WB-13

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



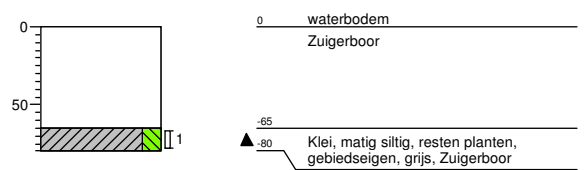
Boring: WB-14

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: WB-15

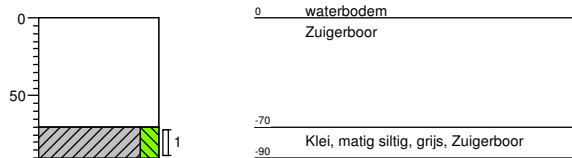
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

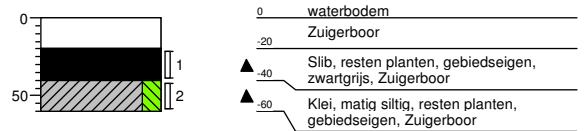
Boring: WB-16

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



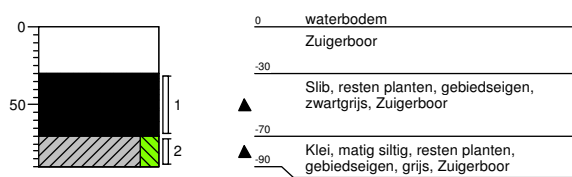
Boring: WB-17

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



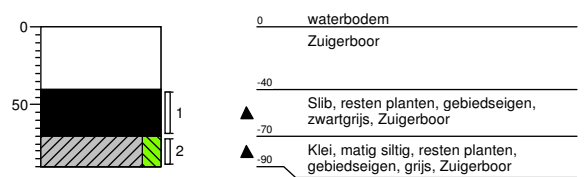
Boring: WB-18

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: WB-19

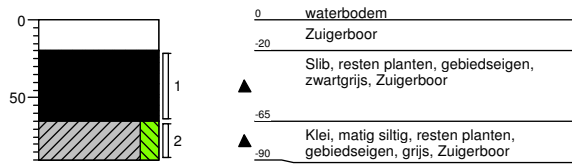
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

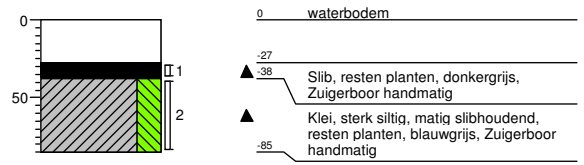
Boring: WB-20

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



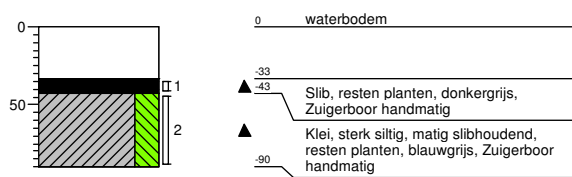
Boring: WB11

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



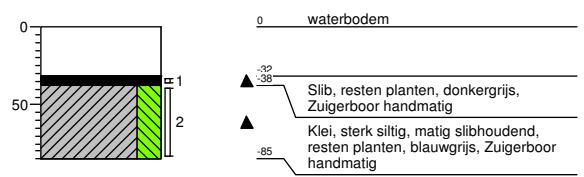
Boring: WB12

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Boring: WB13

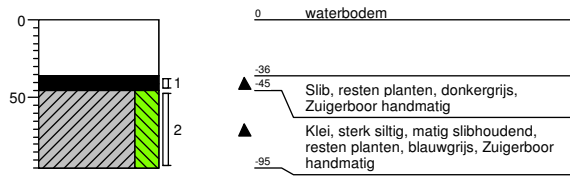
Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Projectnummer: 343143

Boring: WB14

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



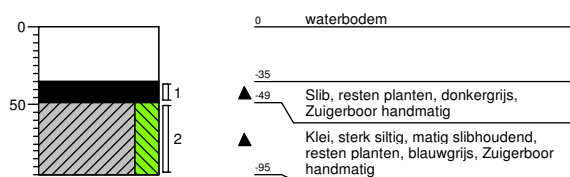
Boring: WB15

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



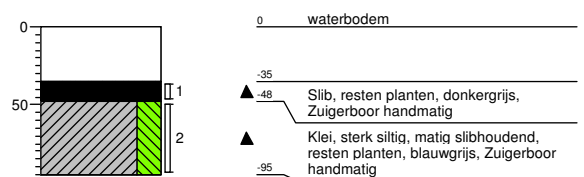
Boring: WB16

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Boring: WB17

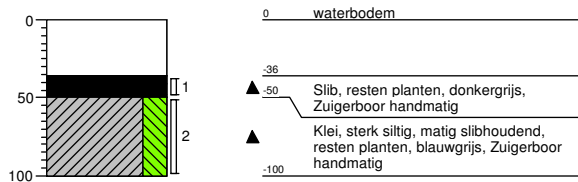
Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Projectnummer: 343143

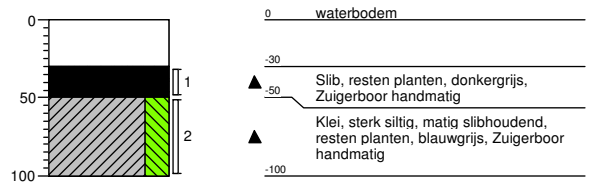
Boring: WB18

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



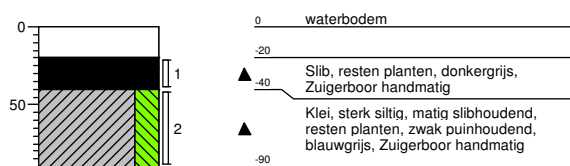
Boring: WB19

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



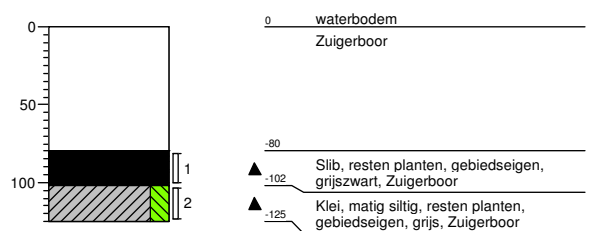
Boring: WB20

Boormeester: Simon Veen
Datum: 26-01-2016



Boring: X01

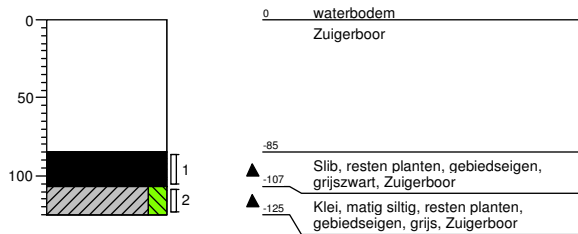
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

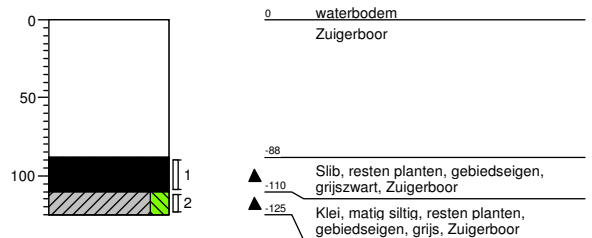
Boring: X02

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



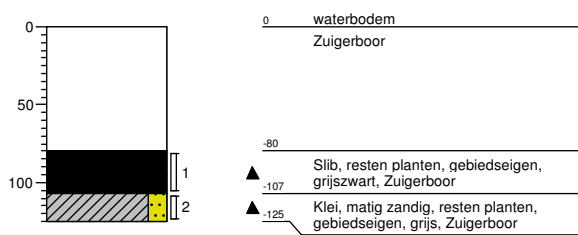
Boring: X03

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



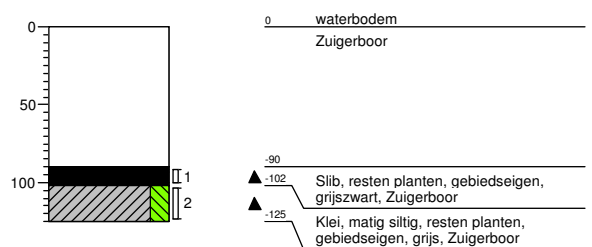
Boring: X04

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: X05

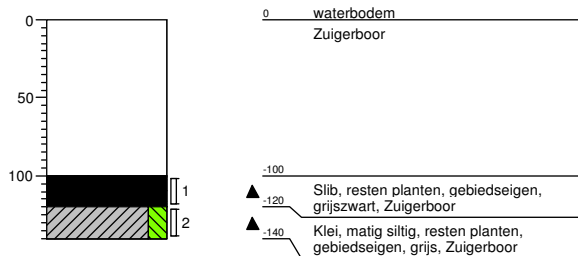
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

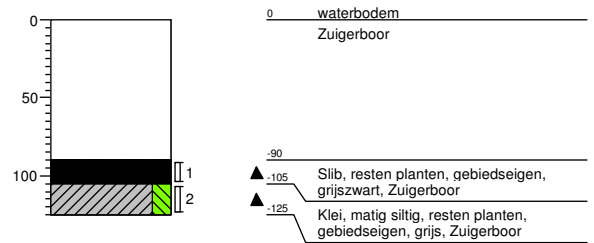
Boring: X06

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



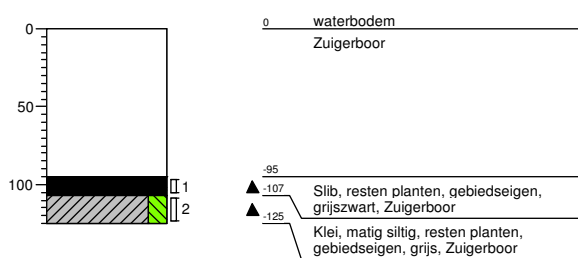
Boring: X07

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



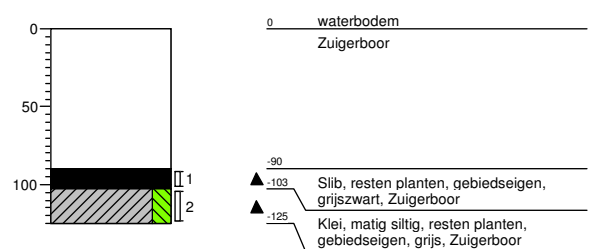
Boring: X08

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: X09

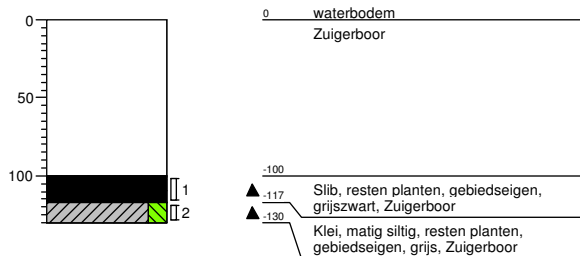
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

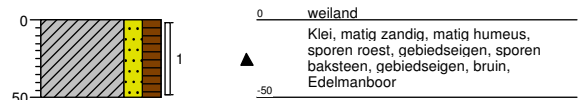
Boring: X10

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



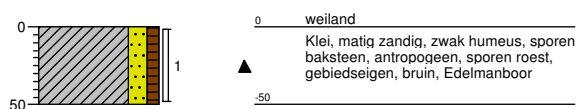
Boring: Y01

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



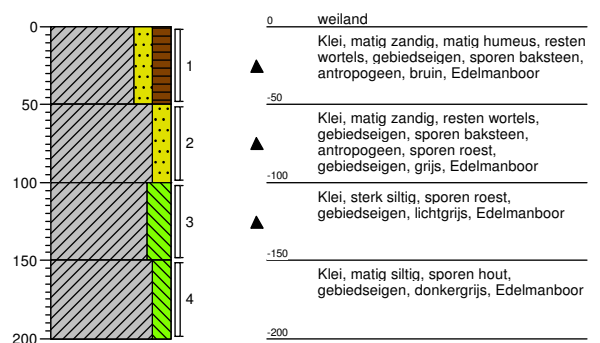
Boring: Y02

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Boring: Y03

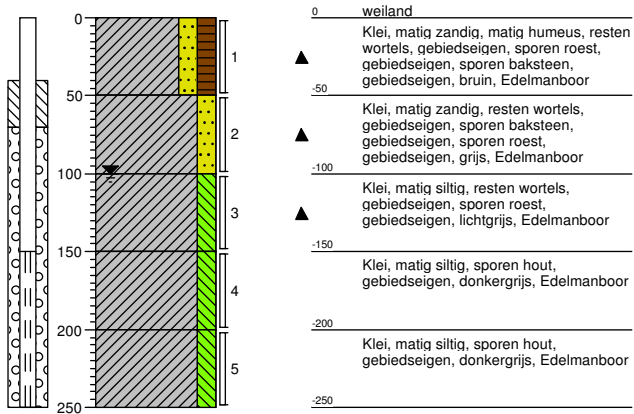
Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



Projectnummer: 343143

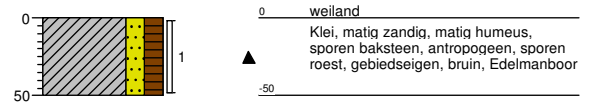
Boring: Y04

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



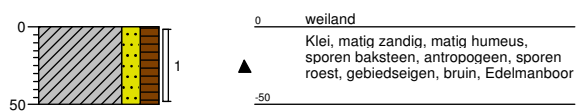
Boring: Y05

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016



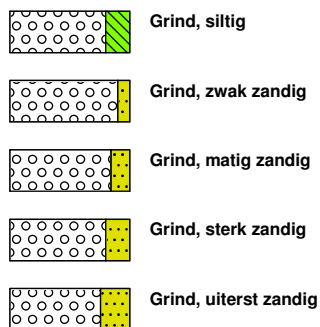
Boring: Y06

Boormeester: y van Gelder
Datum: 14-04-2016

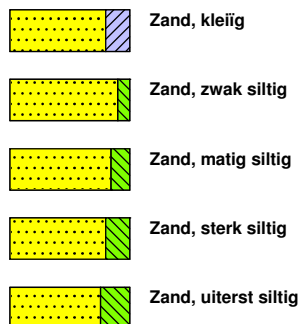


Legenda (conform NEN 5104)

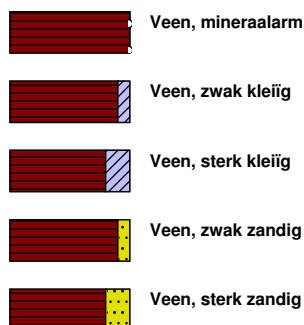
grind



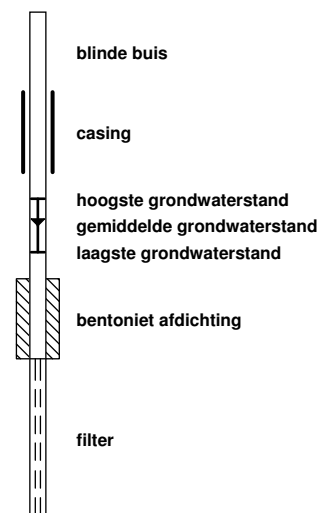
zand



veen



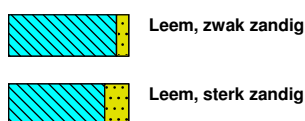
peilbuis



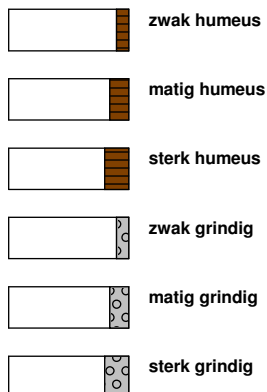
klei



leem



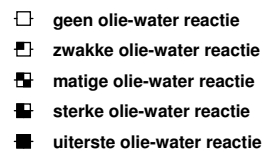
overige toevoegingen



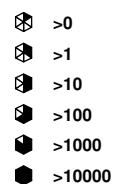
geur



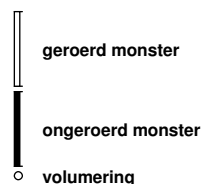
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

GRONTMIJ NEDERLAND BV
Mevr. E. Mineo
POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum 15.02.2016
Relatienr 35004132
Opdrachtnr. 562954

ANALYSERAPPORT

Opdracht 562954 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004132 GRONTMIJ NEDERLAND BV
Uw referentie 343143 Rijnlandroute
Opdrachtacceptatie 09.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 562954 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
468462	26.01.2016	3004 (0-50) 3002 (0-50)
468465	26.01.2016	3006 (50-100) 3010 (50-100)
468468	26.01.2016	3013 (30-50) 3016 (30-50) 3017 (30-50) 3014 (30-50) 3018 (30-50)
468474	26.01.2016	3021 (0-30)
468475	26.01.2016	3012 (110-150) 3015 (100-150) 3019 (100-150)

Eenheid	468462	468465	468468	468474	468475
	3004 (0-50) 3002 (0-50)	3006 (50-100) 3010 (50-100)	3013 (30-50) 3016 (30-50) 3017 (30-50) 3014 (30-50) 3018 (30-50)	3021 (0-30)	3012 (110-150) 3015 (100-150) 3019 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	76,0	78,1	72,1	58,7	43,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,3 ^{xj}	0,8 ^{xj}	4,5 ^{xj}	10,5 ^{xj}	12,7 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	9,9	31	36	36	33
----------------	------	-----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	45	62	64	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,37	0,41	0,41
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	9,2	11	8,6	14
Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	12	24	84	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,38	<0,05	0,19	0,20	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	170	19	62	100	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,6	2,7	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	23	24	19	44
Zink (Zn)	mg/kg Ds	55	53	87	100	83

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,071	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,47 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,43 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 562954 Bodem / Eluaat

		Eenheid	468462	468465	468468	468474	468475		
			3004 (0-50)	3002 (0-50)	3006 (50-100)	3010 (50-100)	3013 (30-50) 3016 (30-50) 3017 (30-50) 3014 (30-50) 3018 (30-50)	3021 (0-30)	3012 (110-150) 3015 (100-150) 3019 (100-150)
Minerale olie (AS3000)									
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds		<3	<3	<3	<3	<3		
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds		<4	<4	<4	<4	<4		
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5	16		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5	<5		
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5	20		
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5	<5		
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5	<5		
Polychloorbifenylen (AS3000)									
PCB 28	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010		
PCB 52	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010		
PCB 101	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	<0,0050 ^{m)}	<0,0010	<0,0010		
PCB 118	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,0010	<0,0010		
PCB 138	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	0,0090	<0,0010	<0,0010		
PCB 153	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	0,013	<0,0010	<0,0010		
PCB 180	mg/kg Ds		<0,0010	<0,0010	0,0075	<0,0010	<0,0010		
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds		0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,037 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}		

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.02.2016

Einde van de analyses: 15.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 562954 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 562954

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(ghi)peryleen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Droge stof	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Fenanthreen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Benzo-(a)-Pyreen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Benzo(a)anthraceen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Koolwaterstoffractie C10-C40	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Fluorantheen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Benzo(k)fluorantheen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Chryseen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Anthraceen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475
Naftaleen	468462, 468465, 468468, 468474, 468475

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

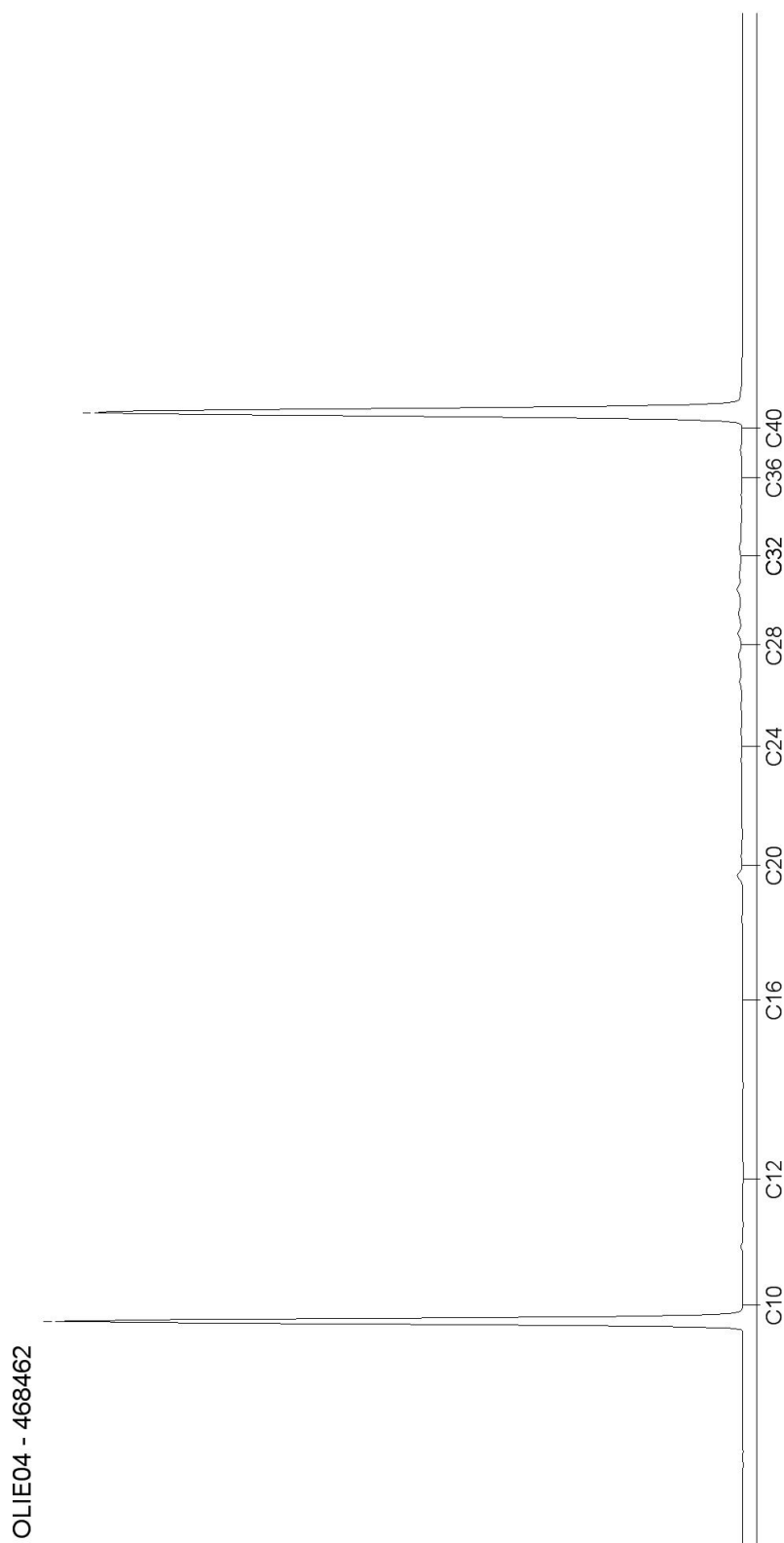


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 562954, Analysis No. 468462, created at 12.02.2016 09:49:51

Monsteromschrijving: 3004 (0-50) 3002 (0-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 562954, Analysis No. 468465, created at 12.02.2016 09:45:06

Monsteromschrijving: 3006 (50-100) 3010 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

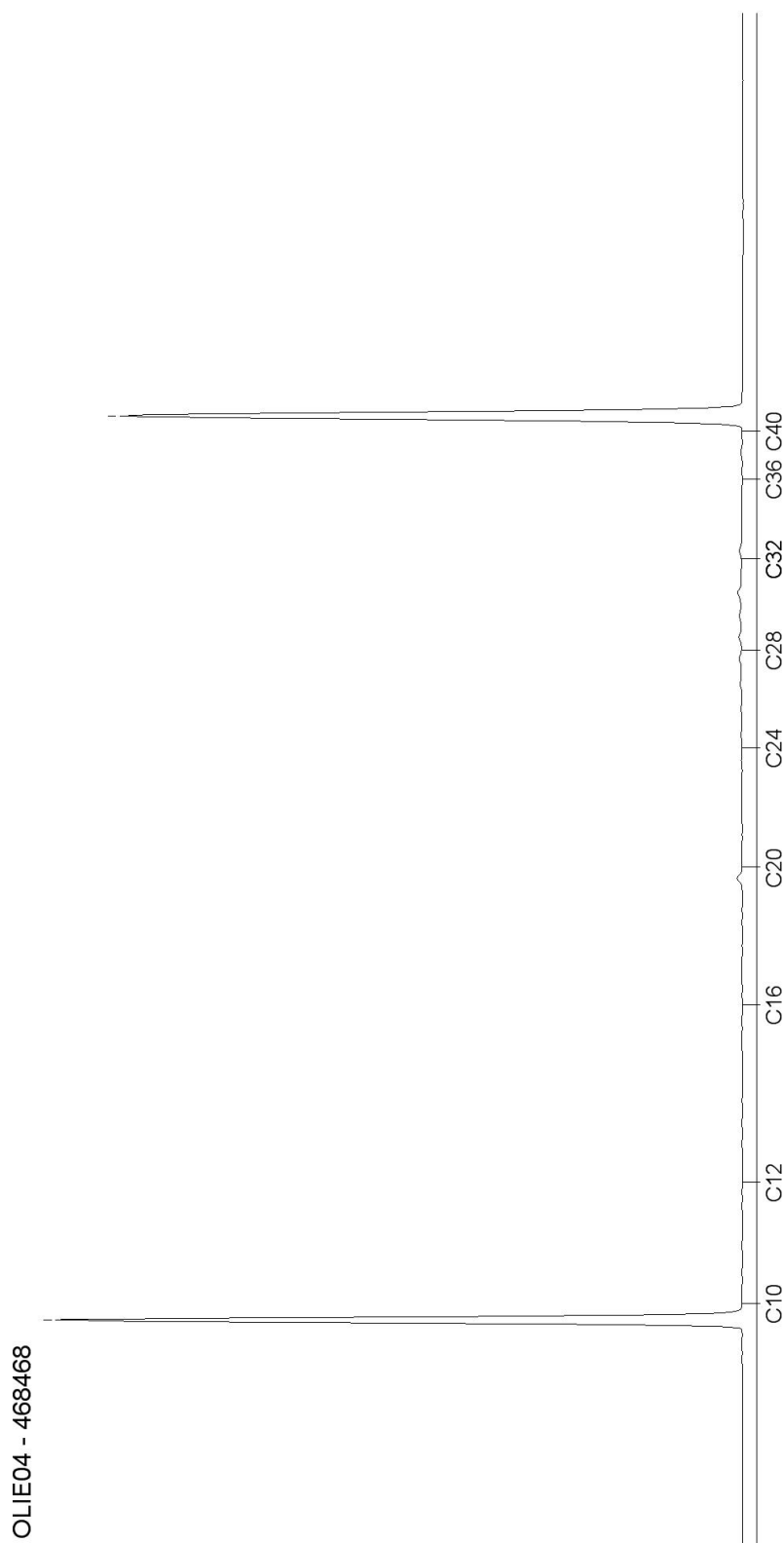


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 562954, Analysis No. 468468, created at 12.02.2016 09:49:51

Monsteromschrijving: 3013 (30-50) 3016 (30-50) 3017 (30-50) 3014 (30-50) 3018 (30-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

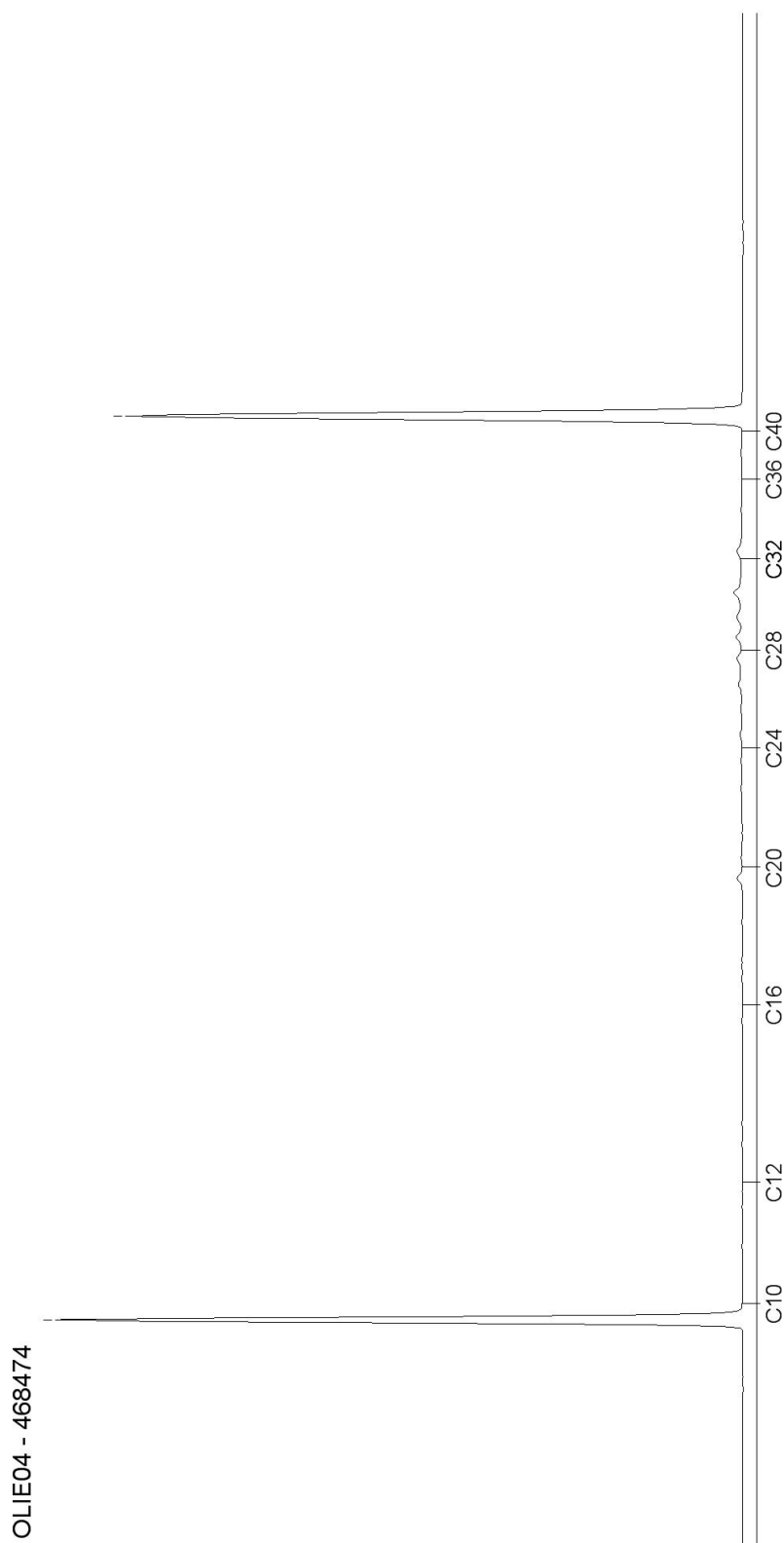


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 562954, Analysis No. 468474, created at 12.02.2016 09:49:51

Monsteromschrijving: 3021 (0-30)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

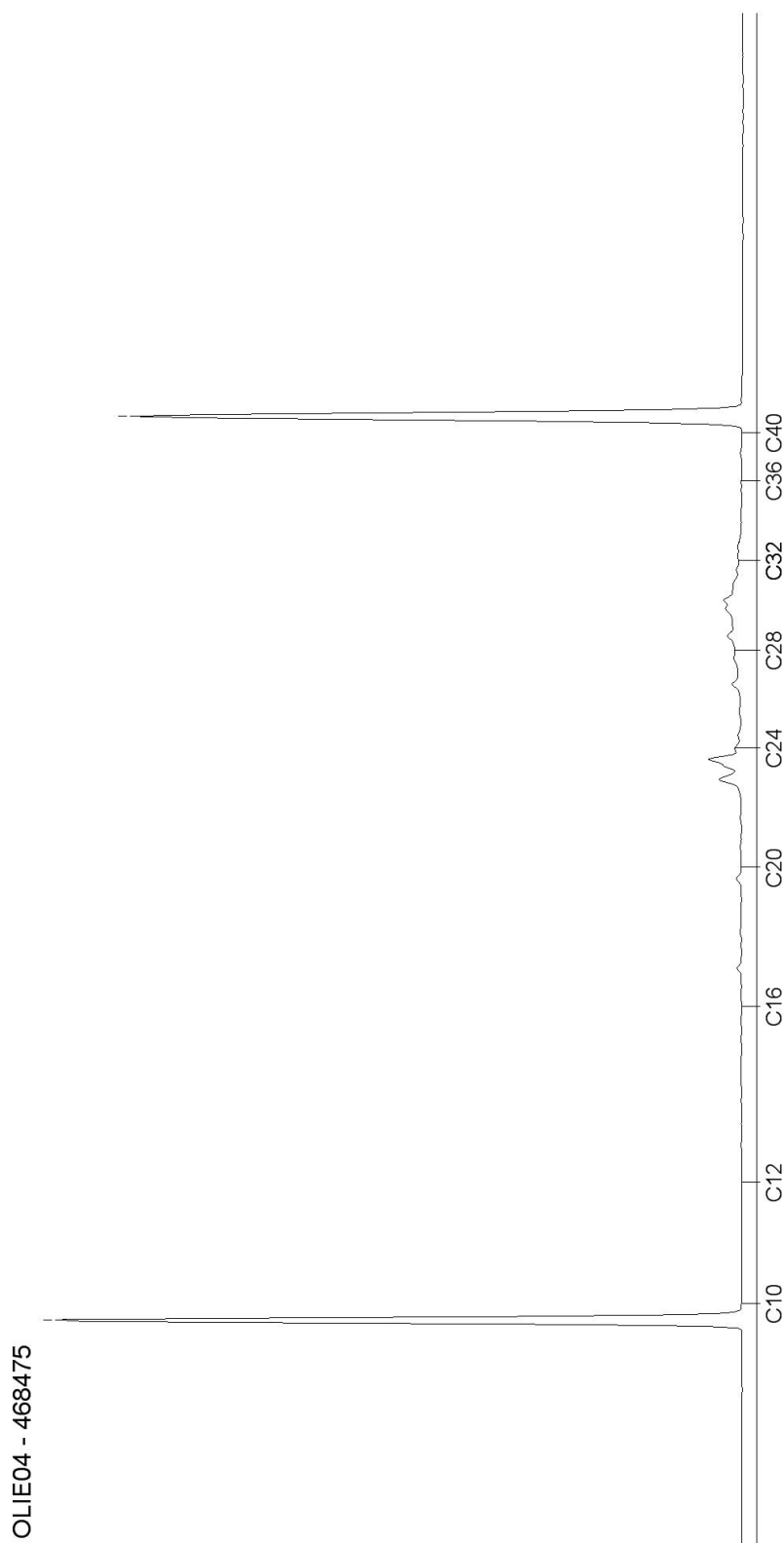


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 562954, Analysis No. 468475, created at 12.02.2016 09:49:51

Monsteromschrijving: 3012 (110-150) 3015 (100-150) 3019 (100-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

GRONTMIJ NEDERLAND BV
Mevr. E. Mineo
POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum 16.02.2016
Relatienr 35004132
Opdrachtnr. 562950

ANALYSERAPPORT

Opdracht 562950 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004132 GRONTMIJ NEDERLAND BV
Uw referentie 343143 Rijnlandroute
Opdrachtacceptatie 10.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 562950 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
468392	26.01.2016	3002 (0-50)
468397	26.01.2016	3006 (0-50) -50)

Eenheid	468392	468397
	3002 (0-50)	3006 (0-50) -50)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.02.2016

Einde van de analyses: 16.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
468392	3002 (0-50)	78,0	10595	8268

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,5	210,4	100								
4 - 8 mm	3	248,5	100								
2 - 4 mm	2,3	190,4	61								
1 - 2 mm	1,5	122,1	37								
0.5 mm - 1 mm	0,69	56,7	42								
< 0.5 mm	89	7334,082	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	8162,182									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
468397	3006 (0-50) -50)	77,8	9850	7667

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,82	63	100								
4 - 8 mm	1,4	106,5	100								
2 - 4 mm	1,4	105,5	66								
1 - 2 mm	0,76	58,3	49								
0.5 mm - 1 mm	0,84	64,2	32								
< 0.5 mm	93	7166,078	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	7563,578									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

GRONTMIJ NEDERLAND BV
POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum 18.02.2016
Relatienr 35004132
Opdrachtnr. 563374

ANALYSERAPPORT

Opdracht 563374 Water

Opdrachtgever 35004132 GRONTMIJ NEDERLAND BV
Uw referentie 343143 Rijnlandroute
Opdrachtacceptatie 11.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 563374 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
471044	2016 (160-260)	08.02.2016	
471045	2032 (180-280)	08.02.2016	
471046	2039 (230-330)	08.02.2016	
471047	2072 (80-180)	08.02.2016	
471048	2091 (200-300)	08.02.2016	

Eenheid	471044 2016 (160-260)	471045 2032 (180-280)	471046 2039 (230-330)	471047 2072 (80-180)	471048 2091 (200-300)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	92	470	160	290	180
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	6,9	<2,0	<2,0	5,6
Koper (Cu)	µg/l	3,8	5,6	<2,0	2,4	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	6,0	<2,0	<2,0	2,6	8,4
Nikkel (Ni)	µg/l	9,7	21	<3,0	4,3	5,5
Zink (Zn)	µg/l	30	71	31	95	84

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,032	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 563374 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
471049	3003 (150-250)	08.02.2016	
471050	3008 (160-260)	08.02.2016	
471051	3012 (160-260)	08.02.2016	

Eenheid	471049 3003 (150-250)	471050 3008 (160-260)	471051 3012 (160-260)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	240	36	300
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	3,8
Koper (Cu)	µg/l	6,2	6,6	4,9
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	11	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,3	3,4	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,5	7,3	9,0
Zink (Zn)	µg/l	35	51	73

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,026	<0,020	0,036
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	0,22	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 563374 Water

Eenheid	471044 2016 (160-260)	471045 2032 (180-280)	471046 2039 (230-330)	471047 2072 (80-180)	471048 2091 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
Trichlooretheen (Tri) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per) µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom) µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40 µg/l	<50	<50	<50	53	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12 µg/l	<10	<10	12	13	11
Koolwaterstof fractie C12-C16 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20 µg/l	<5,0	<5,0	5,9	8,1	7,0
Koolwaterstof fractie C20-C24 µg/l	<5,0	<5,0	5,4	7,7	6,4
Koolwaterstof fractie C24-C28 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,3	5,2
Koolwaterstof fractie C28-C32 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40 µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 563374 Water

Eenheid		471049 3003 (150-250)	471050 3008 (160-260)	471051 3012 (160-260)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	14	12	12
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	6,8	6,5	6,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,7	6,9	5,4
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	5,2	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 11.02.2016

Einde van de analyses: 17.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 563374 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

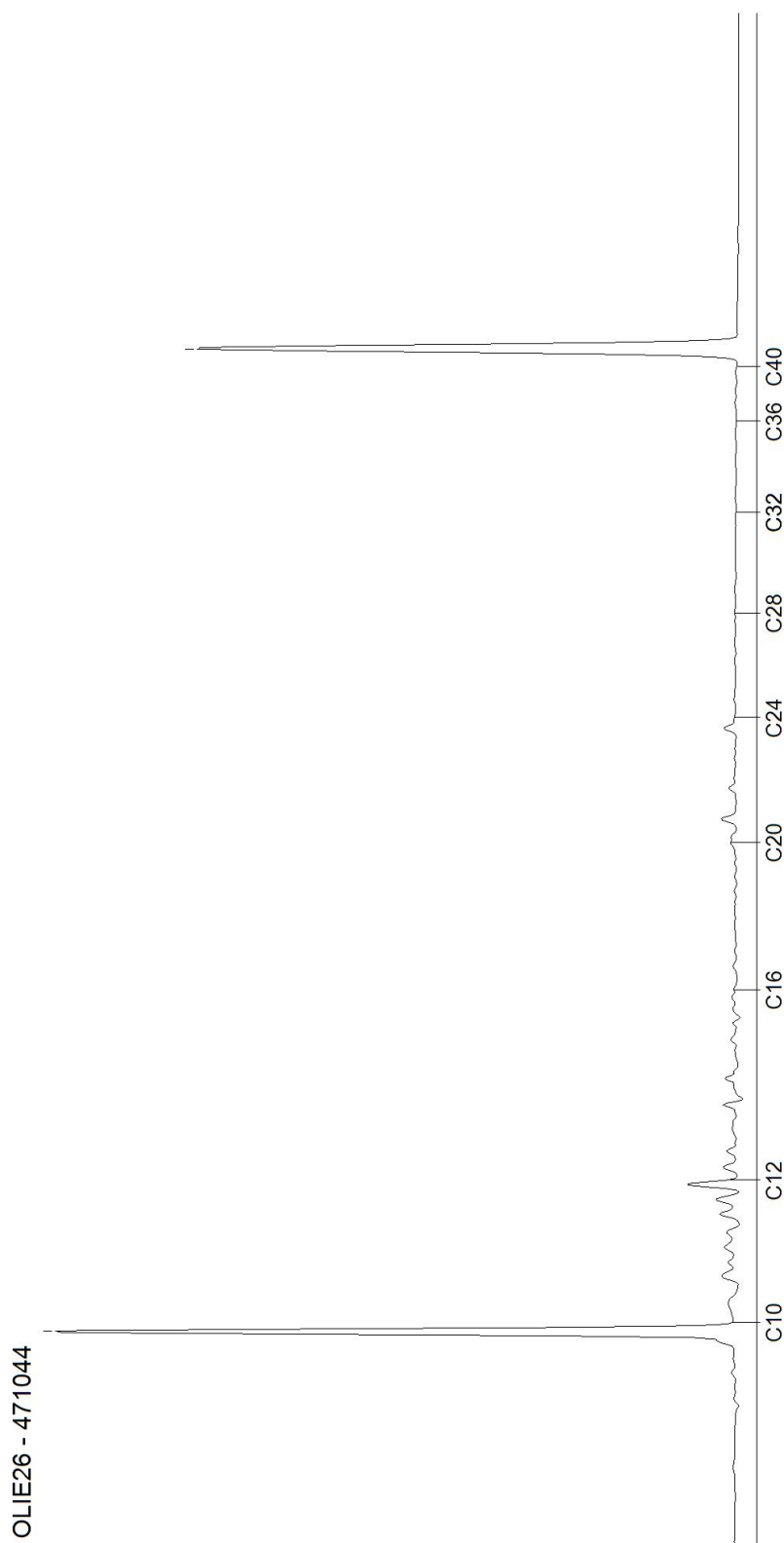


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471044, created at 17.02.2016 08:30:29

Monsteromschrijving: 2016 (160-260)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

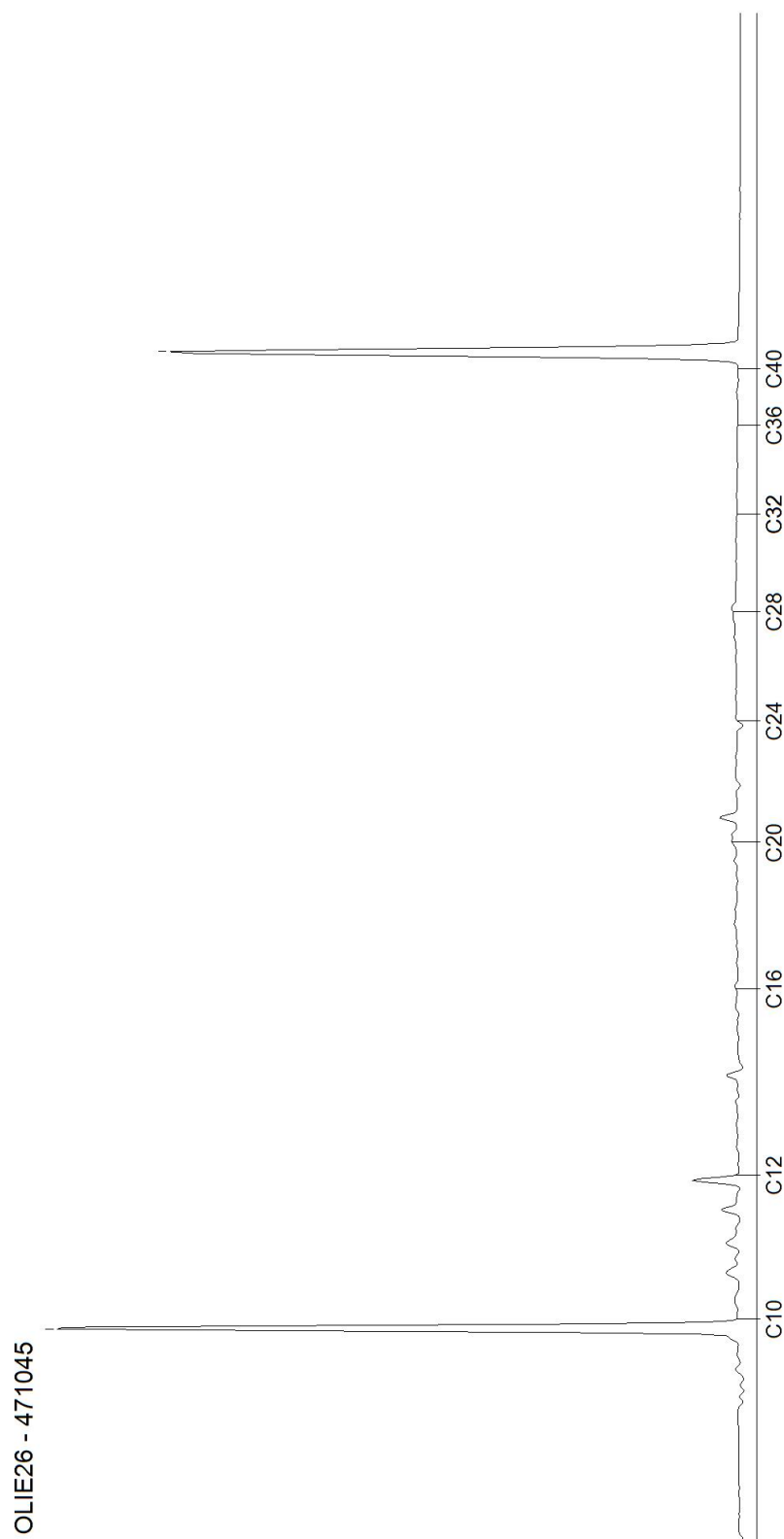


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471045, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 2032 (180-280)



Blad 2 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

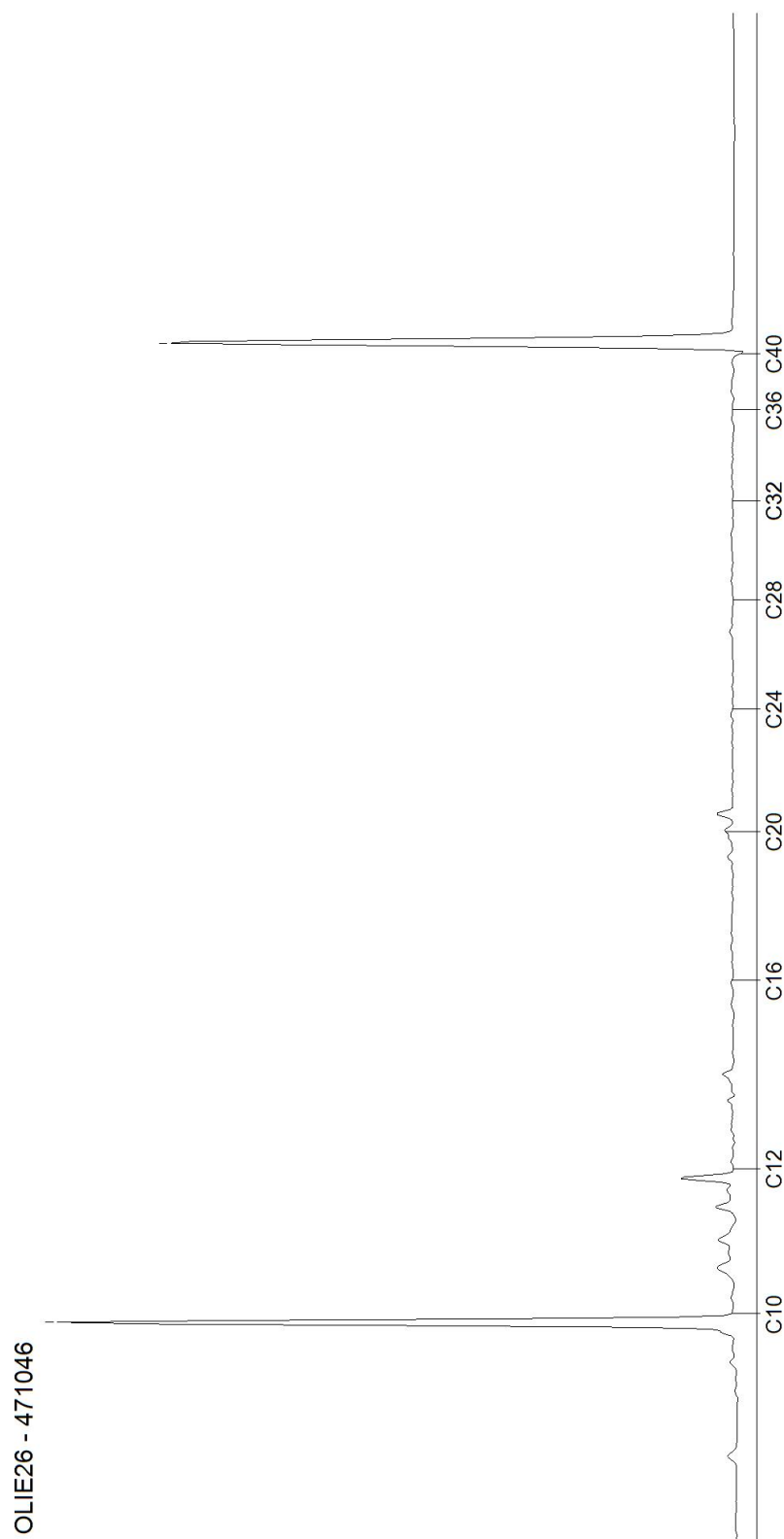


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471046, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 2039 (230-330)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

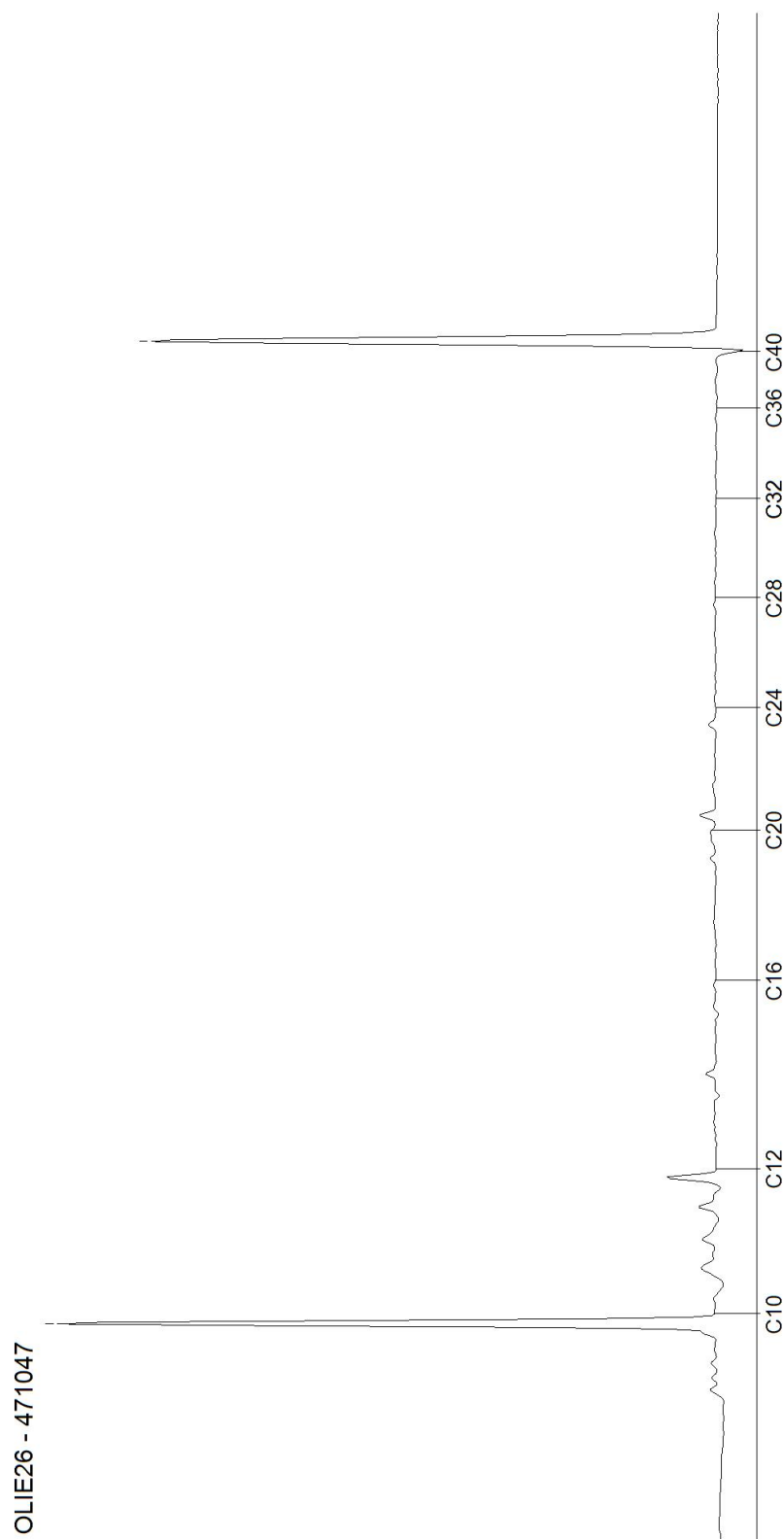


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471047, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 2072 (80-180)



Blad 4 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

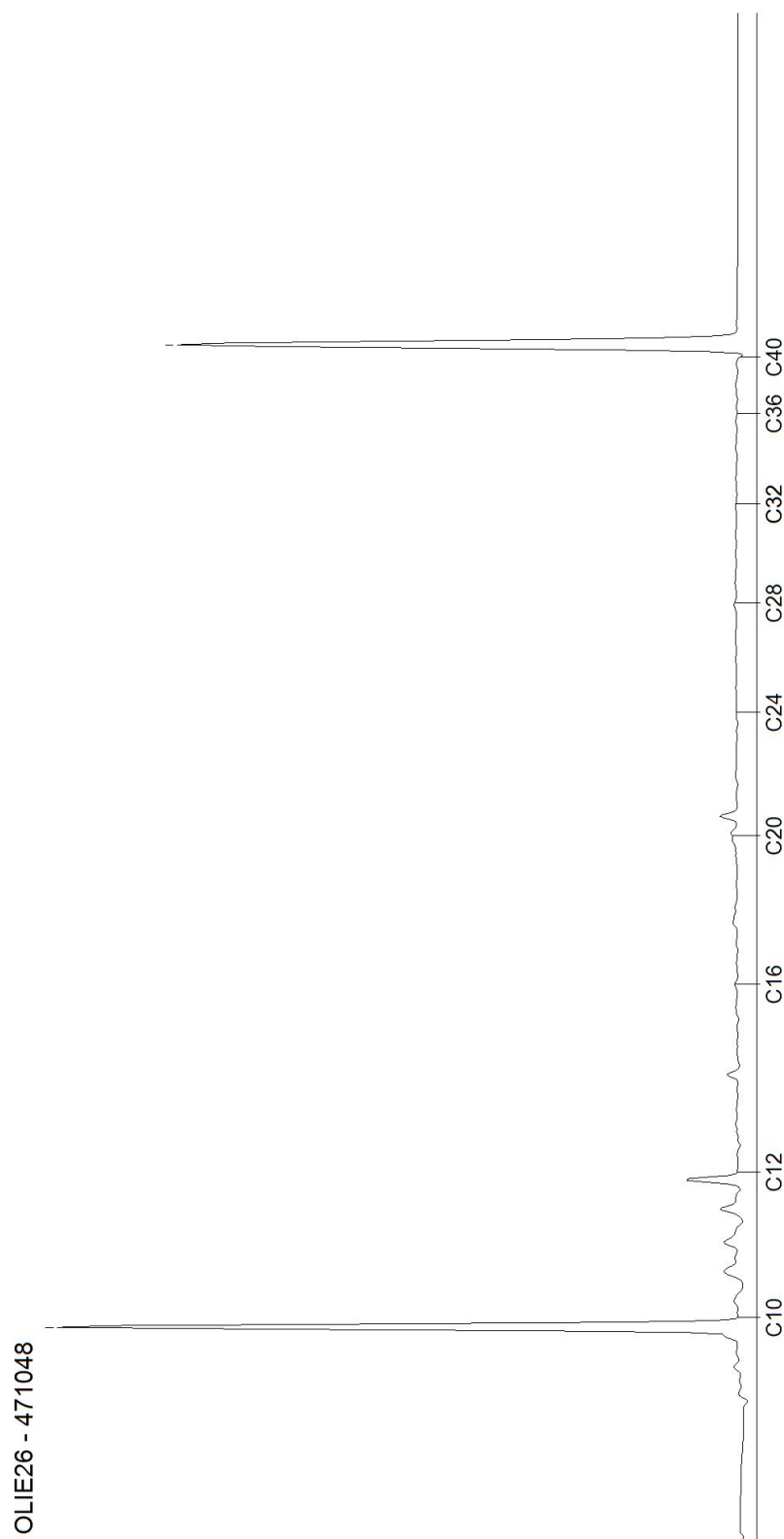


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471048, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 2091 (200-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

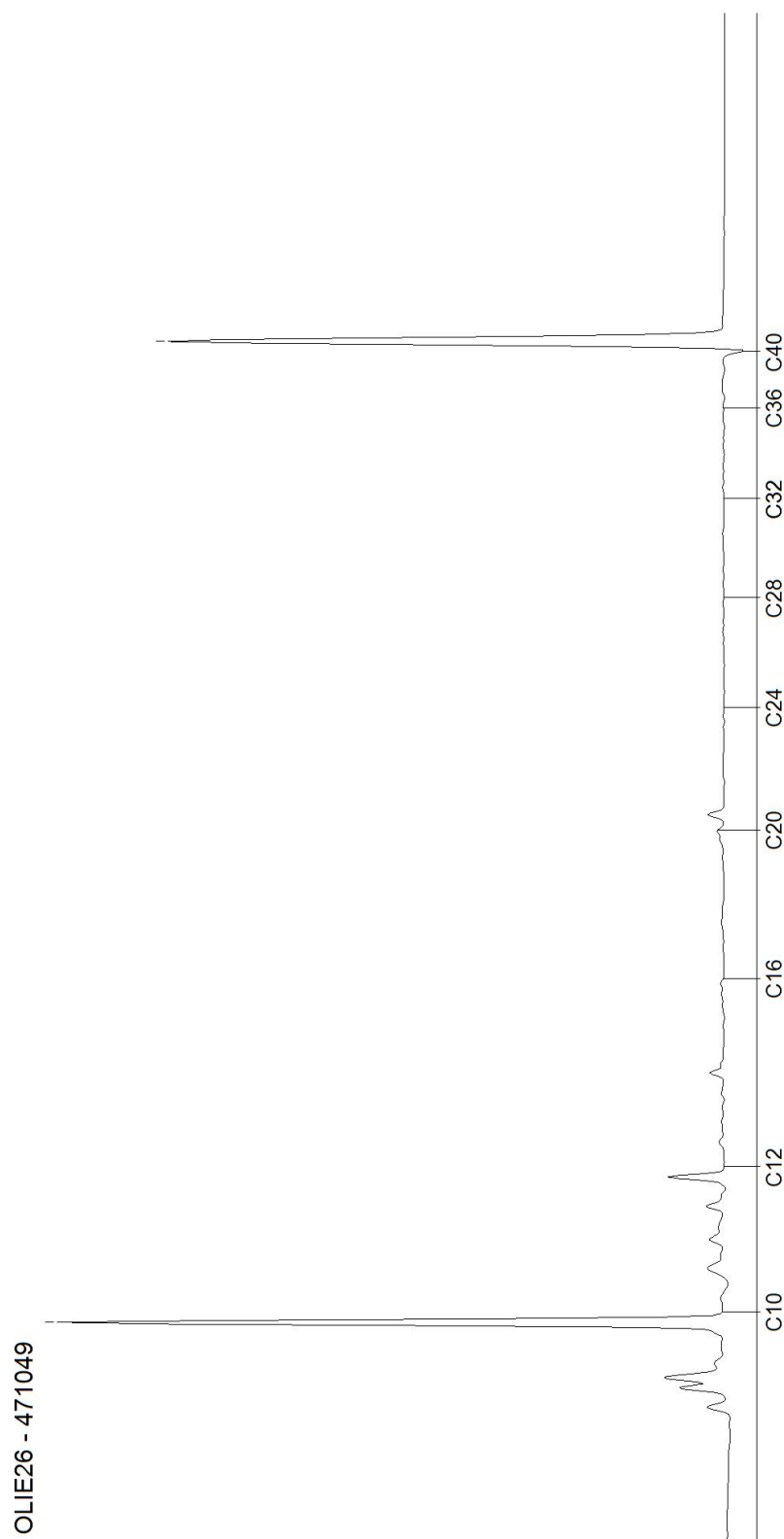


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471049, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 3003 (150-250)



Blad 6 van 8

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

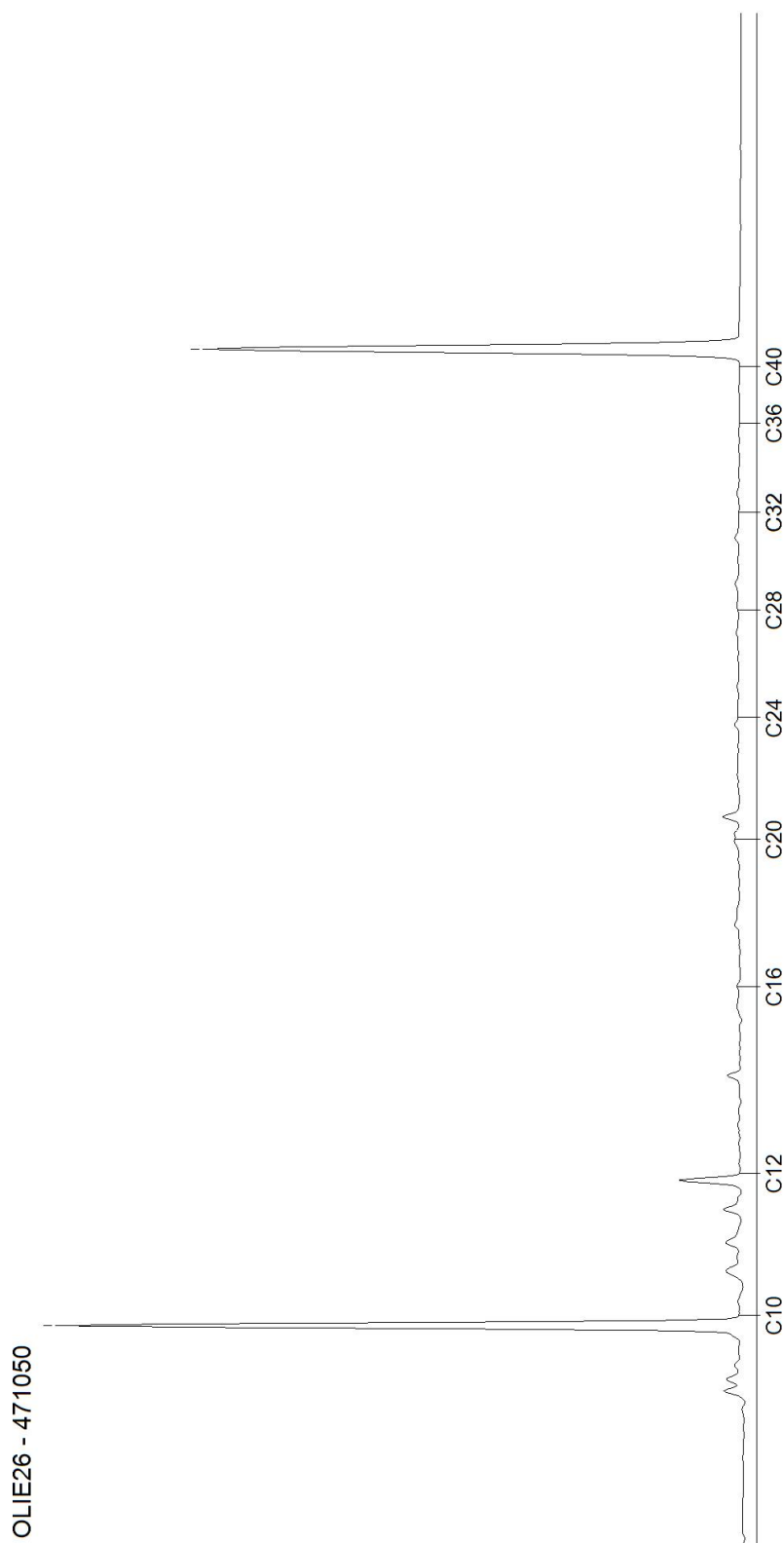


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471050, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 3008 (160-260)



Blad 7 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

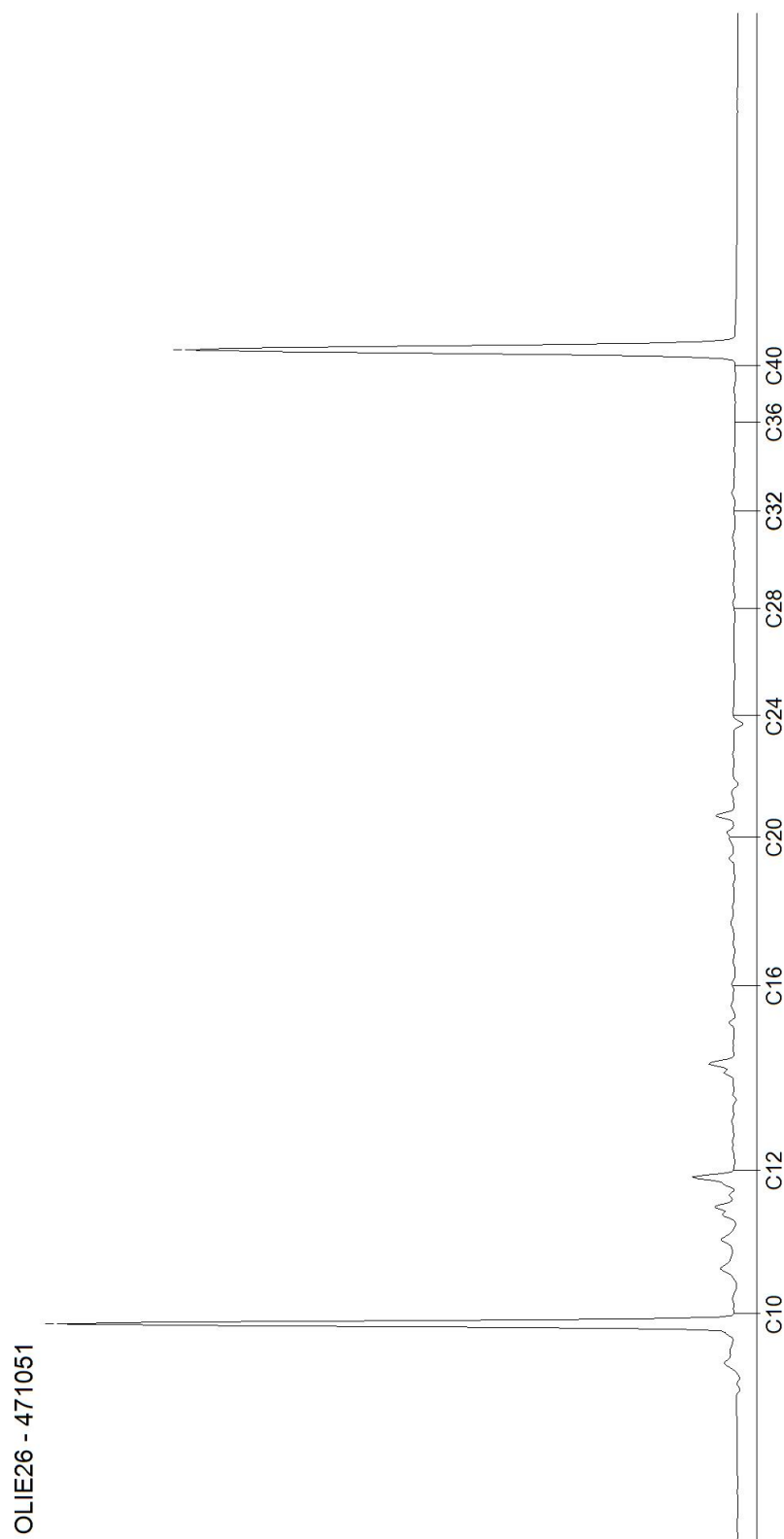


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 563374, Analysis No. 471051, created at 16.02.2016 08:12:48

Monsteromschrijving: 3012 (160-260)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SWECO NEDERLAND BV
E. Mineo
POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum 25.04.2016
Relatienr 35004132
Opdrachtnr. 580472

ANALYSERAPPORT

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004132 SWECO NEDERLAND BV
Uw referentie 343143 Rijnlandroute 343143
Opdrachtacceptatie 19.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554710	14.04.2016	W1-1 (0-50) W1-1 (50-100) W1-2 (0-50) W1-2 (50-100)
554715	14.04.2016	W1-1 (100-150) W1-2 (100-150) W1-2 (150-200) W2-1 (150-200)
554720	14.04.2016	W2-1 (0-50) W2-1 (50-100) W2-2 (50-100)
554724	14.04.2016	W2-1 (100-150) W2-1 (150-200) W2-2 (100-150) W2-2 (150-200)
554729	14.04.2016	Y01 (0-50) Y02 (0-50) Y03 (0-50) Y04 (0-50) Y05 (0-50) Y06 (0-50)

Eenheid	554710	554715	554720	554724	554729
	W1-1 (0-50) W1-1 (50-100) W1-2 (0-50) W1-2 (50-100)	W1-1 (100-150) W1-2 (100-150) W1-2 (150-200) W2-1 (150-200)	W2-1 (0-50) W2-1 (50-100) W2-2 (50-100)	W2-1 (100-150) W2-1 (150-200) W2-2 (100-150) W2-2 (150-200)	Y01 (0-50) Y02 (0-50) Y03 (0-50) Y04 (0-50) Y05 (0-50) Y06 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	64,4	67,3	72,5	74,2	74,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	15,4 ^{xj}	5,5 ^{xj}	8,5 ^{xj}	3,2 ^{xj}	3,4 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,8	21	7,0	26	23
----------------	------	-----	----	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	71	50	55	54	95
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,48	<0,20	0,41	<0,20	0,30
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	5,8	5,4	8,0	9,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	15	26	29	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	0,11	0,30	0,23	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	86	49	130	87	70
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	17	12	18	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	53	100	63	97

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,47	0,52	1,9	0,34	0,35
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,39	0,21	1,3	0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,19	0,88	0,18	0,19
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,53	0,33	1,9	0,34	0,38
Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,40	1,8	0,32	0,34
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,37	0,18	1,8	<0,050	0,28
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	1,6	5,2	0,78	0,78
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,36	0,21	0,97	0,22	0,23
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,0 ^{#j}	3,7 ^{#j}	16 ^{#j}	2,5 ^{#j}	2,9 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	130	95	140	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554736	14.04.2016	Y03 (50-100) Y04 (50-100)

Eenheid 554736
Y03 (50-100) Y04 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	75,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,3 ^{x)}
-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	25
----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++
--------------------------	--	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	110
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	22
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	40
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	99

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,43 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

	Eenheid	554710	554715	554720	554724	554729
		W1-1 (0-50) W1-1 (50-100) W1-2 (0-50) W1-2 (50-100)	W1-1 (100-150) W1-2 (100-150) W1-2 (150-200) W2-1 (150-200)	W2-1 (0-50) W2-1 (50-100) W2-2 (50-100)	W2-1 (100-150) W2-1 (150-200) W2-2 (150-200) W2-2 (150-200)	Y01 (0-50) Y02 (0-50) Y03 (0-50) Y04 (0-50) Y05 (0-50) Y06 (0-50)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	9	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	7	8	9	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	19	14	19	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	34	15	32	9	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	34	24	39	11	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	22	15	25	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11	8	14	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0070 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0074 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

Eenheid 554736
Y03 (50-100) Y04 (50-100)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.04.2016

Einde van de analyses: 25.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 580472 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoff fractie C10-C12 Koolwaterstoff fractie C12-C16 Koolwaterstoff fractie C16-C20
Koolwaterstoff fractie C20-C24 Koolwaterstoff fractie C24-C28 Koolwaterstoff fractie C28-C32
Koolwaterstoff fractie C32-C36 Koolwaterstoff fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn)
Koper (Cu) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koolwaterstoff fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 580472

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 554710, 554715, 554720, 554724, 554729, 554736

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554710, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: W1-1 (0-50) W1-1 (50-100) W1-2 (0-50) W1-2 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

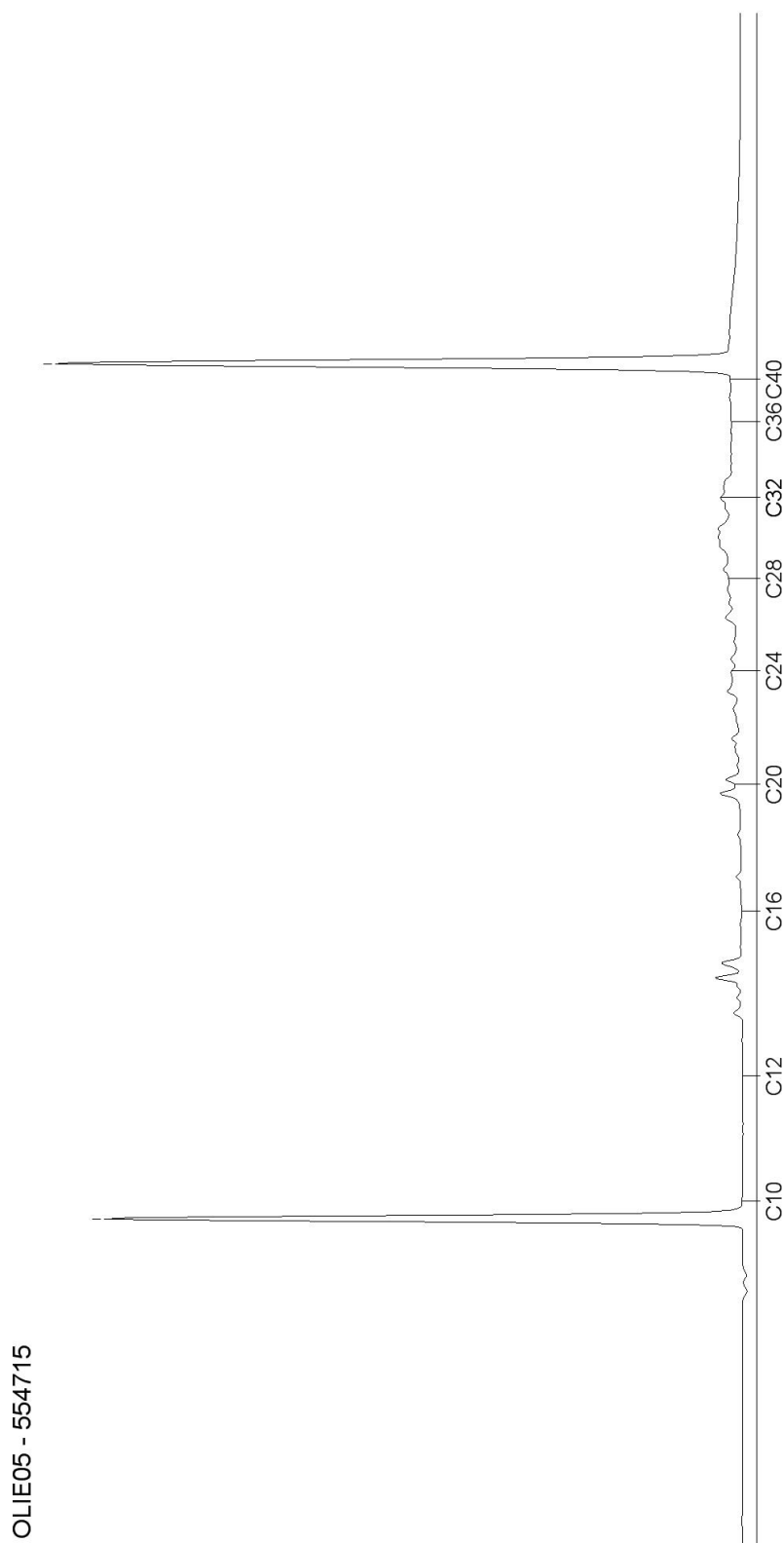


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554715, created at 22.04.2016 07:47:37

Monsteromschrijving: W1-1 (100-150) W1-2 (100-150) W1-2 (150-200) W2-1 (150-200)



OLIE05 - 554715

Blad 2 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

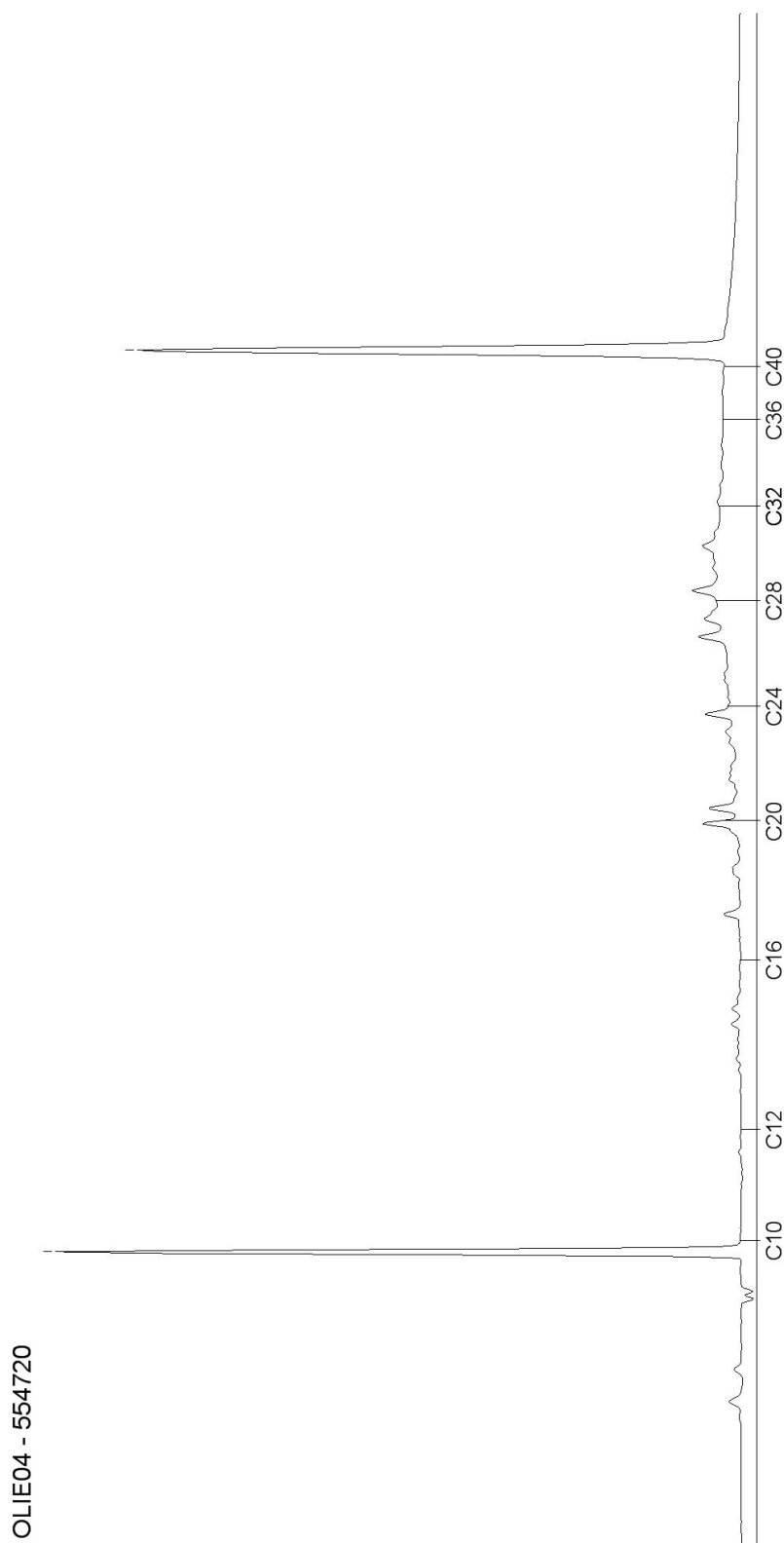


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554720, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: W2-1 (0-50) W2-1 (50-100) W2-2 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554724, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: W2-1 (100-150) W2-1 (150-200) W2-2 (100-150) W2-2 (150-200)



OLIE04 - 554724

Blad 4 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554729, created at 22.04.2016 07:18:46

Monsteromschrijving: Y01 (0-50) Y02 (0-50) Y03 (0-50) Y04 (0-50) Y05 (0-50) Y06 (0-50)



Blad 5 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580472, Analysis No. 554736, created at 22.04.2016 07:18:46

Monsteromschrijving: Y03 (50-100) Y04 (50-100)



Blad 6 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SWECO NEDERLAND BV

POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum	02.05.2016
Relatienr	35004132
Opdrachtnr.	582067

ANALYSERAPPORT

Opdracht 582067 Water

Opdrachtgever	35004132 SWECO NEDERLAND BV
Uw referentie	343143_(25-04-2016) Rijnlandroute
Opdrachtacceptatie	26.04.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 582067 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
562799	Y04 (150-250)	25.04.2016	

Eenheid

562799
Y04 (150-250)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	86
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	43

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 582067 Water

Eenheid 562799
Y04 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 26.04.2016

Einde van de analyses: 02.05.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 582067 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Lood (Pb) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koper (Cu)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 582067, Analysis No. 562799, created at 2-mei-2016 9:17:01

Monsteromschrijving: Y04 (150-250)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SWECO NEDERLAND BV
E. Mineo
POSTBUS 271
3730 AG DE BILT

Datum 25.04.2016
Relatienr 35004132
Opdrachtnr. 580471

ANALYSERAPPORT

Opdracht 580471 Waterbodem

Opdrachtgever 35004132 SWECO NEDERLAND BV
Uw referentie 343143 Rijnlandroute 343143
Opdrachtacceptatie 19.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580471 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554672	14.04.2016	WB-17 (20-40) WB-18 (30-70) WB-19 (40-70) WB-20 (20-65)
554677	14.04.2016	WB-11 (65-90) WB-12 (65-80) WB-13 (70-90) WB-14 (60-80) WB-15 (65-80) WB-16 (70-90) WB-17 (40-60) WB-18 (70-90) WB-19
554688	14.04.2016	X01 (80-102) X02 (85-107) X03 (88-110) X04 (80-107) X05 (90-102) X06 (100-120) X07 (90-105) X08 (95-107) X09 (90-103) X10
554699	14.04.2016	X01 (102-125) X02 (107-125) X03 (110-125) X04 (107-125) X05 (102-125) X06 (120-140) X07 (105-125) X08 (107-125) X09 (103-

Eenheid

554672	554677	554688	554699
WB-17 (20-40) WB-18 (30-70) WB-19 (40-70) WB-20 (20-65)	WB-11 (65-90) WB-12 (65-80) WB-13 (70-90) WB-14 (60-80) WB-15 (65-80) WB-16 (70-90) WB-17 (40-60) WB-18 (70-90) WB-19	X01 (80-102) X02 (85-107) X03 (88-110) X04 (80-107) X05 (90-102) X06 (100-120) X07 (90-105) X08 (95-107) X09 (90-103) X10	X01 (102-125) X02 (107-125) X03 (110-125) X04 (107-125) X05 (102-125) X06 (120-140) X07 (105-125) X08 (107-125) X09 (103-

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++	++	++	++
Droge stof	%	21,4	48,2	45,9	56,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	21,8 ^{xj}	10,6 ^{xj}	7,7 ^{xj}	5,4 ^{xj}
Gloeirest	% Ds	76	87	91	93

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	31	34	18	23
Fractie < 16 µm	% Ds	50	56	29	39

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	77	65	59	54
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,45	0,39	0,39	0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	9,9	7,1	8,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	24	25	21
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,16	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	42	39	72	41
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,1	1,6	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	32	20	25
Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	100	110	74

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,18	0,090
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,16	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,13	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,28	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,22	0,11
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,18	0,093
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	0,13	1,2	0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	0,24	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,5 ^{#j}	0,45 ^{#j}	2,7 ^{#j}	0,93 ^{#j}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 580471 Waterbodem

Eenheid	554672	554677	554688	554699
	WB-17 (20-40) WB-18 (30-70) WB-19 (40-70) WB-20 (20-65)	WB-11 (65-90) WB-12 (65-80) WB-13 (70-90) WB-14 (60-80) WB-15 (65-80) WB-16 (70-90) WB-17 (40-60) WB-18 (70-90) WB-19 (65-90)	X01 (80-102) X02 (85-107) X03 (88-110) X04 (80-107) X05 (90-102) X06 (100-120) X07 (90-105) X08 (95-107) X09 (90-103) X10 (100-117) WB-20 (65-90)	X01 (102-125) X02 (107-125) X03 (110-125) X04 (107-125) X05 (102-125) X06 (120-140) X07 (105-125) X08 (107-125) X09 (110-125) X10 (117-130)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	28	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	12	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	12	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3200)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.04.2016

Einde van de analyses: 25.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 580471 Waterbodem

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 16 µm

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Gloeirest Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 580471

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 554672, 554677, 554688, 554699

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580471, Analysis No. 554672, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: WB-17 (20-40) WB-18 (30-70) WB-19 (40-70) WB-20 (20-65)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580471, Analysis No. 554677, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: WB-11 (65-90) WB-12 (65-80) WB-13 (70-90) WB-14 (60-80) WB-15 (65-80) WB-16 (70-90) WB-17 (40-60) WB-18 (70-90) WB-19 (70-90) WB-20 (65-90)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580471, Analysis No. 554688, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: X01 (80-102) X02 (85-107) X03 (88-110) X04 (80-107) X05 (90-102) X06 (100-120) X07 (90-105) X08 (95-107) X09 (90-103) X10 (100-117)



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 580471, Analysis No. 554699, created at 22.04.2016 07:18:45

Monsteromschrijving: X01 (102-125) X02 (107-125) X03 (110-125) X04 (107-125) X05 (102-125) X06 (120-140) X07 (105-125) X08 (107-125) X09 (103-125) X10 (117-130)



Blad 4 van 4

Sweco (Houten)
T.a.v. E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 25-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016045397/1
Uw project/verslagnummer	343143
Uw projectnaam	Rijnlandroute
Uw ordernummer	343143
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	343143	Certificaatnummer/Versie	2016045397/1
Uw projectnaam	Rijnlandroute	Startdatum	19-Apr-2016
Uw ordernummer	343143	Rapportagedatum	22-Apr-2016/21:14
Monsternemer	PAUL PALMIGIANO	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	57.6	50.0	50.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	9.5	7.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	89.3	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	12.8	16.5	19.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	61	92
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	0.30	0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	9.1	8.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	54	21	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.34	0.18	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	22	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100	58	67
S Zink (Zn)	mg/kg ds	290	80	130
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	19	6.2	8.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49	11	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	42	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	75	15	32
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	28	<6.0	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	360	80	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WB-V-MM01	18-Apr-2016	8992578
2	WB-V-MM02	18-Apr-2016	8992579
3	WB-V-MM03	18-Apr-2016	8992580

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	343143	Certificaatnummer/Versie	2016045397/1
Uw projectnaam	Rijnlandroute	Startdatum	19-Apr-2016
Uw ordernummer	343143	Rapportagedatum	22-Apr-2016/21:14
Monsternemer	PAUL PALMIGIANO	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 153	mg/kg ds	0.0031	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.087	0.053	0.057
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.69	0.19	0.61
S Anthraceen	mg/kg ds	0.30	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	0.32	0.44
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.56	0.12	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	0.53	0.10	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.063	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.13	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.11	0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.083	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.9	1.2	2.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WB-V-MM01	18-Apr-2016	8992578
2	WB-V-MM02	18-Apr-2016	8992579
3	WB-V-MM03	18-Apr-2016	8992580

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016045397/1

Pagina 1/1

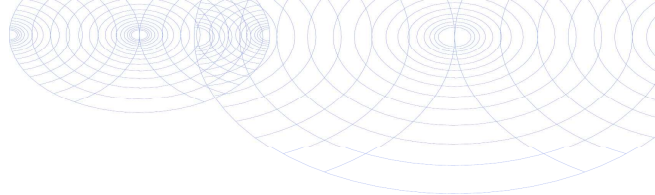
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8992578	SL1	1	70	120	0532876373	WB-V-MM01
8992578	SL9	1	40	90	0532876284	
8992578	SL10	1	35	85	0532876281	
8992578	SL2	1	50	100	0532875798	
8992578	SL3	1	35	85	0532875795	
8992578	SL4	1	100	150	0532876375	
8992578	SL5	1	80	130	0532875803	
8992578	SL6	1	70	120	0532875804	
8992578	SL7	1	70	120	0532875769	
8992578	SL8	1	70	120	0532875768	
8992579	SL4	2	150	200	0532876374	WB-V-MM02
8992579	SL1	3	155	200	0532875805	
8992579	SL10	3	100	150	0532876285	
8992579	SL6	3	150	200	0532875796	
8992579	SL7	3	150	200	0532876279	
8992579	SL9	3	110	160	0532875762	
8992580	SL2	3	120	170	0532876372	WB-V-MM03
8992580	SL3	3	100	150	0532875799	
8992580	SL5	3	160	210	0532875802	
8992580	SL8	3	150	200	0532875766	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016045397/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016045397/1

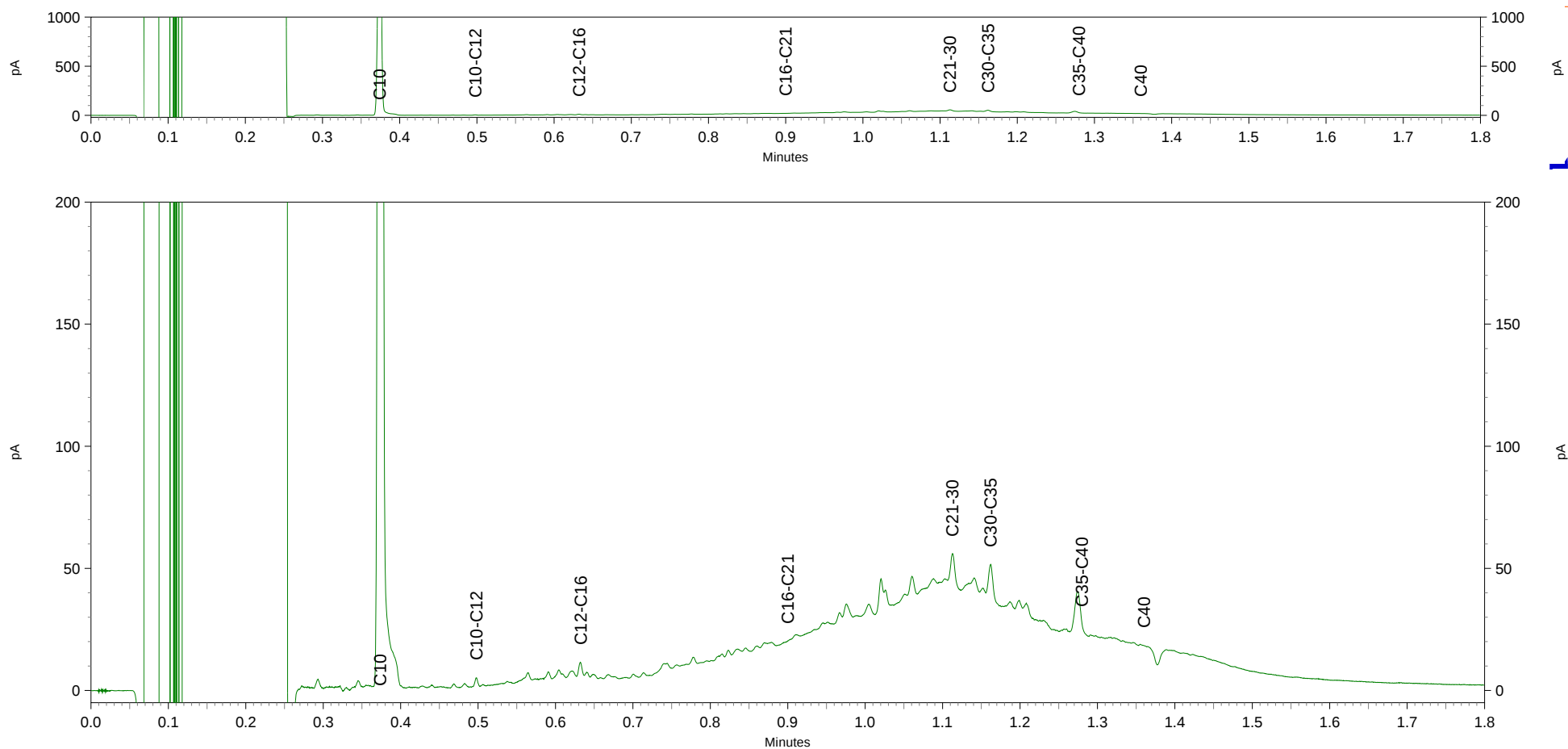
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

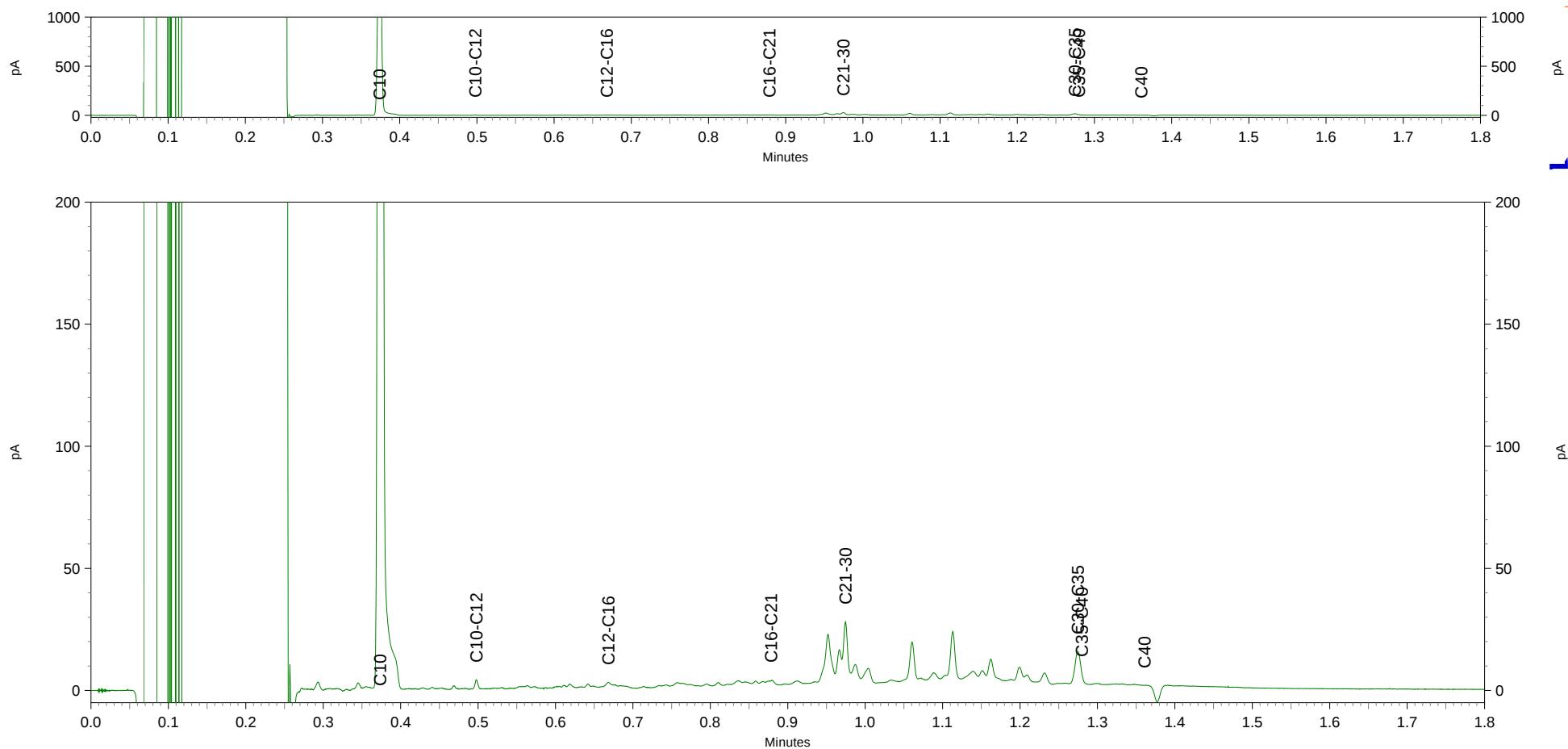
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8992578
Certificate no.: 2016045397
Sample description.: WB-V-MM01
v



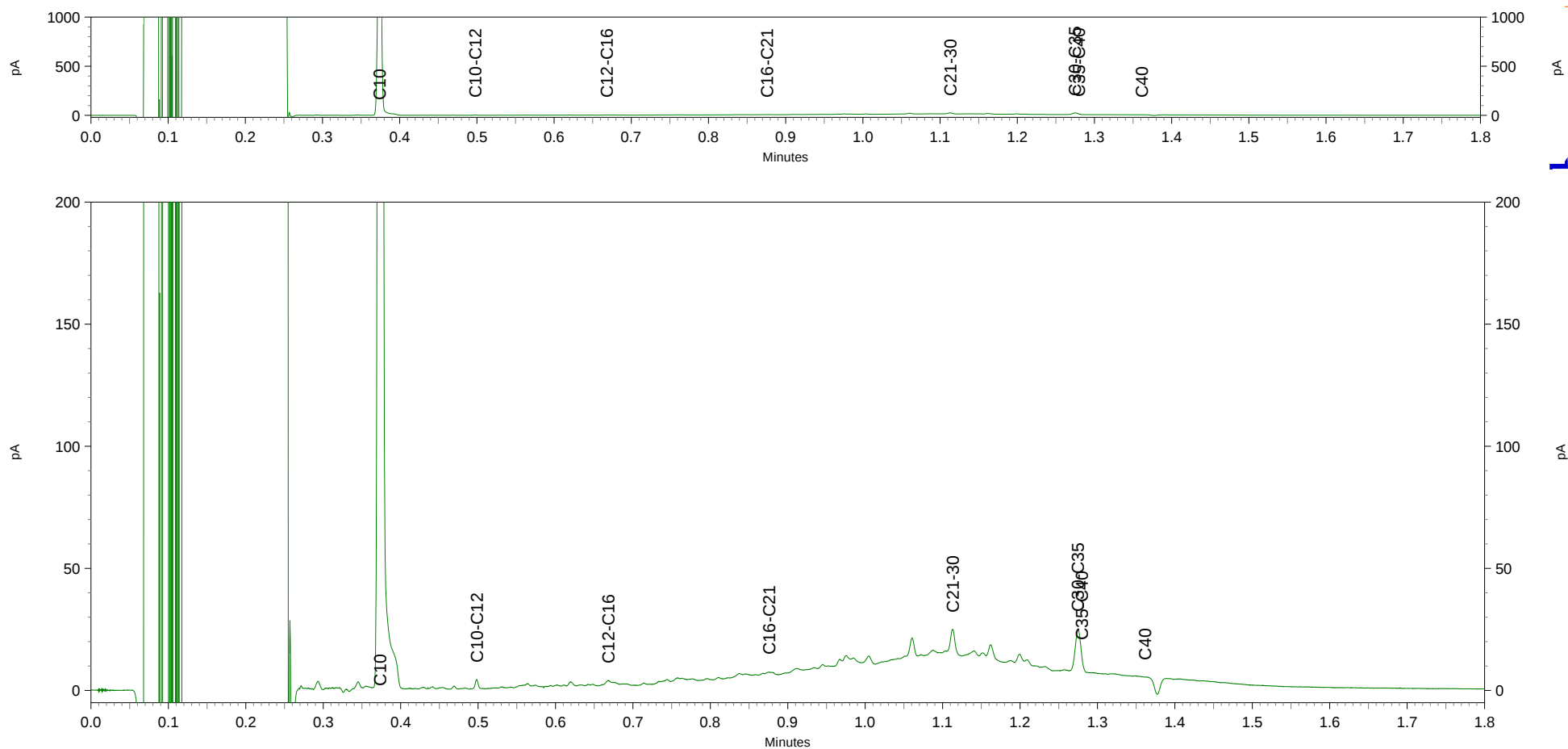
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8992579
Certificate no.: 2016045397
Sample description.: WB-V-MM02
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8992580
Certificate no.: 2016045397
Sample description.: WB-V-MM03
v



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		VlietwegMM01			VlietwegMM02			VlietwegMMBG01		
Certificaatcode		562954			562954			562954		
Boring		3002, 3004			3006, 3010			3013, 3014, 3016, 3017, 3018		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	3,3			0,80			4,5		
Lutum	% ds	9,9			31			36		
Datum van toetsing		29-2-2016			29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	72 ⁽⁶⁾		45	38 ⁽⁶⁾		62	46 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03	0,37	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	10,8	-0,02	9,2	7,8	-0,04	11	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	31	-0,06	12	12	-0,19	24	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,38	0,48	0,01	<0,05	<0,03	-0	0,19	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	170	229	0,37	19	19	-0,06	62	58	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	18	-0,26	23	20	-0,23	24	18	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	55	91	-0,08	53	51	-0,15	87	74	-0,11
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,47			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		0,0050#	0,0078	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		0,0030#	0,0047	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		0,0090	0,0200	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		0,013	0,029	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		0,0075	0,0167	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0016	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0016	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		<0,025	0,01		0,081	0,06
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,037#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<54	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	76,0	76,0 ⁽⁶⁾		78,1	78,1 ⁽⁶⁾		72,1	72,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,9			31			36		

Grondmonster		VlietwegMM01	VlietwegMM02	VlietwegMMBG01
Certificaatcode		562954	562954	562954
Boring		3002, 3004	3006, 3010	3013, 3014, 3016, 3017, 3018
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,30 - 0,50
Humus	% ds	3,3	0,80	4,5
Lutum	% ds	9,9	31	36
Datum van toetsing		29-2-2016	29-2-2016	29-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	3,3	0,80	4,5

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

Grondmonster		VlietwegMMBG02			VlietwegMMOG01		
Certificaatcode		562954			562954		
Boring		3021			3012, 3015, 3019		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	11			13		
Lutum	% ds	36			33		
Datum van toetsing		29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	47 ⁽⁶⁾		120	95 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,37	-0,02	0,41	0,36	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	6,4	-0,05	14	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	70	0,2	24	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,18	0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	88	0,08	19	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,7	2,7	0,01	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	14	-0,32	44	36	0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	81	-0,1	83	69	-0,12
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,10		<0,050	<0,028	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033		<0,050	<0,028	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		<0,28	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,43			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0047	-0,02		<0,0039	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<23	-0,03	<35	<19	-0,04

Grondmonster		VlietwegMMBG02	VlietwegMMOG01
Certificaatcode		562954	562954
Boring		3021	3012, 3015, 3019
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30	1,00 - 1,50
Humus	% ds	11	13
Lutum	% ds	36	33
Datum van toetsing		29-2-2016	29-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	16 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	20 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	58,7 58,7 ⁽⁶⁾	43,2 43,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	36	33
Organische stof (humus)	%	11	13

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: 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
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		3003-1-1			3008-1-1			3012-1-1		
Datum		9-2-2016			9-2-2016			9-2-2016		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,60 - 2,60			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		29-2-2016			29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33	36	36	-0,02	300	300	0,43
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	3,8	3,8	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	6,2	6,2	-0,15	6,6	6,6	-0,14	4,9	4,9	-0,17
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	11	11	-0,07	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,3	2,3	-0,01	3,4	3,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,5	5,5	-0,16	7,3	7,3	-0,13	9,0	9,0	-0,1
Zink [Zn]	µg/l	35	35	-0,04	51	51	-0,02	73	73	0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,026	0,026	0	<0,020	<0,014	0	0,036	0,036	0
PAK 10 VROM	-		0,00037 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00051 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Dichloormethaan	µg/l	0,22	0,22	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Monstercode		3003-1-1	3008-1-1	3012-1-1
Datum		9-2-2016	9-2-2016	9-2-2016
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,60 - 2,60	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		29-2-2016	29-2-2016	29-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	14 14 ^(b)	12 12 ^(b)	12 12 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)	<10 7 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	µg/l	6,8 6,8 ^(b)	6,5 6,5 ^(b)	6,0 6,0 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	µg/l	5,7 5,7 ^(b)	6,9 6,9 ^(b)	5,4 5,4 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ^(b)	5,2 5,2 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ^(b)	5,0 5,0 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 2.0.0 -

Tabel 5: 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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

Grondmonster		Vlietweg-W1-MM01			Vlietweg-W1-MM02			Vlietweg-W2-MM01		
Certificaatcode		580472			580472			580472		
Boring		W1-1, W1-1, W1-2, W1-2			W1-1, W1-2, W1-2, W2-1			W2-1, W2-1, W2-2		
Diepte (m -mv)		0,00 - 1,00			1,00 - 2,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	15			5,5			8,5		
Lutum	% ds	8,8			21			7,0		
Datum van toetsing		10-5-2016			10-5-2016			10-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	149 ⁽⁶⁾		50	57 ⁽⁶⁾		55	131 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,48	-0,01	<0,20	<0,17	-0,03	0,41	0,51	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,0	8,1	-0,04	5,8	6,6	-0,05	5,4	12,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	32	-0,05	15	17	-0,15	26	39	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,24	0	0,11	0,12	-0	0,30	0,38	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	86	99	0,1	49	54	0,01	130	169	0,25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	20	-0,23	17	19	-0,25	12	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	211	0,12	53	61	-0,14	100	167	0,05
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,023		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,24		0,18	0,18		1,8	1,8	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,023		<0,050	<0,035		0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,7		1,6	1,6		5,2	5,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,31		0,52	0,52		1,9	1,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,28		0,40	0,40		1,8	1,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,17		0,19	0,19		0,88	0,88	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,34		0,33	0,33		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,39	0,25		0,21	0,21		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,23		0,21	0,21		0,97	0,97	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,6	0,03		3,7	0,06		16	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,0			3,7			16		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0012		<0,0010	<0,0013		0,0018	0,0021	
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0010		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0013		0,0030#	0,0025	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0008	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0045	-0,02		<0,0089	-0,01		0,0087	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0070			0,0049			0,0074#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11	7 ⁽⁶⁾		8	15 ⁽⁶⁾		14	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	84	-0,02	95	173	-0	140	165	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		9	16 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	5 ⁽⁶⁾		8	15 ⁽⁶⁾		9	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	19	12 ⁽⁶⁾		14	25 ⁽⁶⁾		19	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	34	22 ⁽⁶⁾		15	27 ⁽⁶⁾		32	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	34	22 ⁽⁶⁾		24	44 ⁽⁶⁾		39	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	22	14 ⁽⁶⁾		15	27 ⁽⁶⁾		25	29 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	64,4	64,4 ⁽⁶⁾		67,3	67,3 ⁽⁶⁾		72,5	72,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,8			21			7,0		

Grondmonster		Vlietweg-W1-MM01	Vlietweg-W1-MM02	Vlietweg-W2-MM01
Certificaatcode		580472	580472	580472
Boring		W1-1, W1-1, W1-2, W1-2	W1-1, W1-2, W1-2, W2-1	W2-1, W2-1, W2-2
Diepte (m -mv)		0,00 - 1,00	1,00 - 2,00	0,00 - 1,00
Humus	% ds	15	5,5	8,5
Lutum	% ds	8,8	21	7,0
Datum van toetsing		10-5-2016	10-5-2016	10-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	15	5,5	8,5

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

Grondmonster		Vlietweg-W2-MM02			Vlietweg-Y-MM01			Vlietweg-Y-MM02		
Certificaatcode		580472			580472			580472		
Boring		W2-1, W2-1, W2-2, W2-2			Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06			Y03, Y04		
Diepte (m -mv)		1,00 - 2,00			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,2			3,4			3,3		
Lutum	% ds	26			23			25		
Datum van toetsing		10-5-2016			10-5-2016			10-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	52 ⁽⁶⁾		95	102 ⁽⁶⁾		110	110 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	0,30	0,37	-0,02	0,26	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	7,8	-0,04	9,8	10,5	-0,03	8,7	8,7	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	32	-0,05	24	28	-0,08	22	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,24	0	0,11	0,12	-0	0,09	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	87	93	0,09	70	78	0,06	40	43	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	18	-0,26	21	22	-0,2	21	21	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	66	-0,13	97	109	-0,05	99	107	-0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,28	0,28		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,78	0,78		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,35	0,35		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,34	0,34		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,38	0,38		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,23	0,23		0,23	0,23		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,23	0,23		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,5	0,03		2,9	0,04		0,43	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,5			2,9			0,43		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0021	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		<0,014	-0,01		<0,015	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77	-0,02	<35	<72	-0,02	<35	<74	-0,02

Grondmonster		Vlietweg-W2-MM02	Vlietweg-Y-MM01	Vlietweg-Y-MM02
Certificaatcode		580472	580472	580472
Boring		W2-1, W2-1, W2-2, W2-2	Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06	Y03, Y04
Diepte (m -mv)		1,00 - 2,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,2	3,4	3,3
Lutum	% ds	26	23	25
Datum van toetsing		10-5-2016	10-5-2016	10-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ^(b)	<3 6 ^(b)	<3 6 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ^(b)	<4 8 ^(b)	<4 8 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 11 ^(b)	<5 10 ^(b)	<5 11 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9 28 ^(b)	<5 10 ^(b)	<5 11 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11 34 ^(b)	<5 10 ^(b)	<5 11 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 11 ^(b)	<5 10 ^(b)	<5 11 ^(b)
OVERIG				
Droge stof	%	74,2 74,2 ^(b)	74,0 74,0 ^(b)	75,4 75,4 ^(b)
Lutum	%	26	23	25
Organische stof (humus)	%	3,2	3,4	3,3

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: 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
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		Y04-1-1		
Datum		25-4-2016		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		12-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	86	86	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	43	43	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01

Monstercode		Y04-1-1
Datum		25-4-2016
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		12-5-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 1.1.0 -

Tabel 2: 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		VlietwegMM01	VlietwegMM02	VlietwegMMBG01
Humus (% ds)		3,3	0,80	4,5
Lutum (% ds)		9,9	31	36
Datum van toetsing		26-2-2016	26-2-2016	26-2-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, 20% puin	resten puin, zwak roesthoudend	zwak puinhoudend, zwak roesthoudend
###GroundType_		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	37 72 ⁽⁶⁾	45 38 ⁽⁶⁾	62 46 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,20	<0,20 <0,17	0,37 0,39
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7 10,8	9,2 7,8	11 8
Koper [Cu]	mg/kg ds	20 31	12 12	24 22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,38 0,48	<0,05 <0,03	0,19 0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	170 229	19 19	62 58
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	1,6 1,6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10 18	23 20	24 18
Zink [Zn]	mg/kg ds	55 91	53 51	87 74
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071 0,071	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,47	<0,35	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,47	0,35	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	0,0050# 0,0078
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	0,0030# 0,0047
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	0,0090 0,0200
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	0,013 0,029
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	0,0075 0,0167
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0016
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0021	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0016
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015	<0,025	0,081
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,037#
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <74	<35 <123	<35 <54
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 8 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
OVERIG				

Grondmonster		VlietwegMM01	VlietwegMM02	VlietwegMMBG01	
Humus (% ds)		3,3	0,80	4,5	
Lutum (% ds)		9,9	31	36	
Datum van toetsing		26-2-2016	26-2-2016	26-2-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Droge stof	%	76,0	76,0 ⁽⁶⁾	78,1	78,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,9	31	36	
Organische stof (humus)	%	3.3	0.80	4.5	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		VlietwegMMBG02		VlietwegMMOG01	
Humus (% ds)		11		13	
Lutum (% ds)		36		33	
Datum van toetsing		26-2-2016		26-2-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		zwak veenhoudend, zwak roesthoudend, sterk veenhoudend	
###GroundType_		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	47 ⁽⁶⁾	120	95 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,37	0,41	0,36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	6,4	14	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	70	24	20
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,18	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	88	19	17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,7	2,7	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	14	44	36
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	81	83	69
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,10	<0,050	<0,028
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,033	<0,050	<0,028
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40		<0,28
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,43		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0047		<0,0039
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE)					

Grondmonster		VlietwegMMBG02	VlietwegMMOG01
Humus (% ds)		11	13
Lutum (% ds)		36	33
Datum van toetsing		26-2-2016	26-2-2016
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <23	<35 <19
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 3 ⁽⁶⁾	<4 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	16 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	20 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	58,7 58,7 ⁽⁶⁾	43,2 43,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	36	33
Organische stof (humus)	%	11	13

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: 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
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Vlietweg-W1-MM01		Vlietweg-W1-MM02		Vlietweg-W2-MM01	
Humus (% ds)		15		5,5		8,5	
Lutum (% ds)		8,8		21		7,0	
Datum van toetsing		12-5-2016		12-5-2016		12-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten planten				resten planten	
###GroundType_		Veen		Klei		Veen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	149 ⁽⁶⁾	50	57 ⁽⁶⁾	55	131 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,48	<0,20	<0,17	0,41	0,51
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,0	8,1	5,8	6,6	5,4	12,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	32	15	17	26	39
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,24	0,11	0,12	0,30	0,38
Lood [Pb]	mg/kg ds	86	99	49	54	130	169
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	20	17	19	12	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	211	53	61	100	167
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,023	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,24	0,18	0,18	1,8	1,8
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,023	<0,050	<0,035	0,25	0,25
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,7	1,6	1,6	5,2	5,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,31	0,52	0,52	1,9	1,9
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,28	0,40	0,40	1,8	1,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,17	0,19	0,19	0,88	0,88
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,34	0,33	0,33	1,9	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,25	0,21	0,21	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,23	0,21	0,21	0,97	0,97
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,6		3,7		16
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,0		3,7		16	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0012	<0,0010	<0,0013	0,0018	0,0021
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0010	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	0,0030#	0,0025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0045		<0,0089		0,0087
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0070		0,0049		0,0074#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11	7 ⁽⁶⁾	8	15 ⁽⁶⁾	14	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	84	95	173	140	165
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	9	16 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	5 ⁽⁶⁾	8	15 ⁽⁶⁾	9	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	19	12 ⁽⁶⁾	14	25 ⁽⁶⁾	19	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	34	22 ⁽⁶⁾	15	27 ⁽⁶⁾	32	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	34	22 ⁽⁶⁾	24	44 ⁽⁶⁾	39	46 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	22	14 ⁽⁶⁾	15	27 ⁽⁶⁾	25	29 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	64,4	64,4 ⁽⁶⁾	67,3	67,3 ⁽⁶⁾	72,5	72,5 ⁽⁶⁾

Grondmonster		Vlietweg-W1-MM01	Vlietweg-W1-MM02	Vlietweg-W2-MM01
Humus (% ds)		15	5,5	8,5
Lutum (% ds)		8,8	21	7,0
Datum van toetsing		12-5-2016	12-5-2016	12-5-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Lutum	%	8,8	21	7,0
Organische stof (humus)	%	15	5,5	8,5

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Vlietweg-W2-MM02		Vlietweg-Y-MM01		Vlietweg-Y-MM02	
Humus (% ds)		3,2		3,4		3,3	
Lutum (% ds)		26		23		25	
Datum van toetsing		12-5-2016		12-5-2016		12-5-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen				sporen roest, sporen baksteen		sporen baksteen, sporen roest	
###GroundType_		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	52 ⁽⁶⁾	95	102 ⁽⁶⁾	110	110 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	0,30	0,37	0,26	0,32
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	7,8	9,8	10,5	8,7	8,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	32	24	28	22	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,24	0,11	0,12	0,09	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	87	93	70	78	40	43
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	18	21	22	21	21
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	66	97	109	99	107
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,28	0,28	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78	0,78	0,78	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,35	0,35	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,34	0,34	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,38	0,38	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,23	0,23	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,23	0,23	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,5		2,9		0,43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,5		2,9		0,43	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0021
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015		<0,014		<0,015
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾

Grondmonster		Vlietweg-W2-MM02	Vlietweg-Y-MM01	Vlietweg-Y-MM02
Humus (% ds)		3,2	3,4	3,3
Lutum (% ds)		26	23	25
Datum van toetsing		12-5-2016	12-5-2016	12-5-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <77	<35 <72	<35 <74
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9 28 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11 34 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	74,2 74,2 ⁽⁶⁾	74,0 74,0 ⁽⁶⁾	75,4 75,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	26	23	25
Organische stof (humus)	%	3,2	3,4	3,3

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: 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
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB05						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	21,8						
Lutum (% ds)	31						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	77	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,45	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	42	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	2,1	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	30	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	130	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
IJzer [Fe]	< 5,0	% ds	--	--	--	--	--
PAK							
Naftaleen	0,50	mg/kg ds					
Fenantheen	0,50	mg/kg ds					
Anthraceen	0,50	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,50	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,50	mg/kg ds					
Chryseen	0,50	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,50	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,50	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,50	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,50	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	3,5	mg/kg ds					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	0,010	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 118	0,010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	0,010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 153	0,010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 180	0,010	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 28	0,010	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 52	0,010	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049	mg/kg ds					

Monstercode	WB05						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	21,8						
Lutum (% ds)	31						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Klasse A	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	28	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	21,4	%	--	--	--	--	--
Lutum	31	%					
Organische stof (humus)	22	%					
Gloeirest	76	% ds					
Korrelfractie < 16 µm	50	% ds	--	--	--	--	--
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_A W		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB06						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	40-90						
Humus (% ds)	10,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	65	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,39	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	9,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	39	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	1,6	mg/kg ds	<=W/O	<A		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	32	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	100	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
IJzer [Fe]	< 5,0	% ds	--	--	--	--	--
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,050	mg/kg ds					

Monstercode	WB06						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	40-90						
Humus (% ds)	10,6						
Lutum (% ds)	34						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,13	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,45	mg/kg ds					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	48,2	%	--	--	--	--	--
Lutum	34	%					
Organische stof (humus)	11	%					
Gloeirest	87	% ds					
Korrelfractie < 16 µm	56	% ds	--	--	--	--	--
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_A W		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB-X-MM01						
Certificaatcode	580471						

Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	80-120						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	59	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,39	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt [Co]	7,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper [Cu]	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik [Hg]	0,16	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood [Pb]	72	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel [Ni]	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink [Zn]	110	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
IJzer [Fe]	< 5,0	% ds	--	--	--	--	--
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,18	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	1,2	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg ds					
Chryseen	0,22	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,13	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,28	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,16	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,24	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,7	mg/kg ds					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

Monstercode	WB-X-MM01						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	80-120						
Humus (% ds)	7,7						
Lutum (% ds)	18						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	45,9	%	--	--	--	--	--
Lutum	18	%					
Organische stof (humus)	7,7	%					
Gloeirest	91	% ds					
Korrelfractie < 16 µm	29	% ds	--	--		--	--
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_A W		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB-X-MM02						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	102-140						
Humus (% ds)	5,4						
Lutum (% ds)	23						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	54	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,20	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	8,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	0,12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	41	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	74	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
IJzer [Fe]	< 5,0	% ds	--	--	--	--	--
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,093	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,26	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,090	mg/kg ds					
Chryseen	0,11	mg/kg ds					

Monstercode	WB-X-MM02						
Certificaatcode	580471						
Datum	14-4-2016						
Traject (cm-mv)	102-140						
Humus (% ds)	5,4						
Lutum (% ds)	23						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,12	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,93	mg/kg ds					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	56,9	%	--	--	--	--	--
Lutum	23	%					
Organische stof (humus)	5,4	%					
Gloeirest	93	% ds					
Korrelfractie < 16 µm	39	% ds	--	--	--	--	--
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB-V-MM01						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	35-150						

Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	12,8						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	110	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,87	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	6,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	54	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	0,34	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	100	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	290	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
PAK							
Naftaleen	0,087	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,69	mg/kg ds					
Anthraceen	0,3	mg/kg ds					
Fluorantheen	1,3	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,56	mg/kg ds					
Chryseen	0,53	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,29	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,49	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,33	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	4,9	mg/kg ds					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	0,0019	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 118	0,0014	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	0,0022	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 153	0,0031	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 180	0,0013	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 52	0,0019	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,012	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	28	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	49	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	190	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	75	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	360	mg/kg ds	<=I	<A	<=MW_A	<=MW_A	<=MW_A

Monstercode	WB-V-MM01						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	35-150						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	12,8						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse A	Niet verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
Minerale olie C12 - C16	19	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	57,6	% m/m	--	--	--	--	--
Lutum	13	%					
Organische stof (humus)	4,1	%					
Gloeirest	95	% (m/m) ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			>MW_A W		

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB-V-MM02						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	100-200						
Humus (% ds)	9,5						
Lutum (% ds)	16,5						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	61	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	0,18	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	58	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	80	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
PAK							
Naftaleen	0,053	mg/kg ds					
Fenantheen	0,19	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,32	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg ds					
Chryseen	0,1	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,063	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,13	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	mg/kg ds					

Monstercode	WB-V-MM02						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	100-200						
Humus (% ds)	9,5						
Lutum (% ds)	16,5						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,083	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,2	mg/kg ds					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	42	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	15	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	80	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	6,2	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	50	% m/m	--	--	--	--	--
Lutum	17	%					
Organische stof (humus)	9,5	%					
Gloeirest	89,3	% (m/m) ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	WB-V-MM03						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	100-210						
Humus (% ds)	7,1						
Lutum (% ds)	19,8						
Datum van toetsing	12-5-2016						

Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	92	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	8,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	0,21	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	67	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	130	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
PAK							
Naftaleen	0,057	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,61	mg/kg ds					
Anthraceen	0,11	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,44	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,19	mg/kg ds					
Chryseen	0,18	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,2	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,16	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,2	mg/kg ds					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	79	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	32	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	150	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Minerale olie C12 - C16	8,7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
OVERIG							
Droge stof	50,8	% m/m	--	--	--	--	--

Monstercode	WB-V-MM03						
Certificaatcode	2016045397						
Datum	18-4-2016						
Traject (cm-mv)	100-210						
Humus (% ds)	7,1						
Lutum (% ds)	19,8						
Datum van toetsing	12-5-2016						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lutum	20	%					
Organische stof (humus)	7,1	%					
Gloeirest	91,5	% (m/m) ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_A W		

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		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
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240

		ETW	AW	A	B
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	563	2000

		AW	MW zoet	IW
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds		240
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	45	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2013 (VROM, Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor standaardbodem. Standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risicobeoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totaal bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan

6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
cobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	-
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingskader bodemkwaliteit waterbodems

Algemeen

Aanleiding voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden in de onderzochte watergang. Om vast te stellen welke verwerkingsmogelijkheden van toepassing zijn voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In deze bijlage wordt het Besluit bodemkwaliteit toegelicht.

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft.

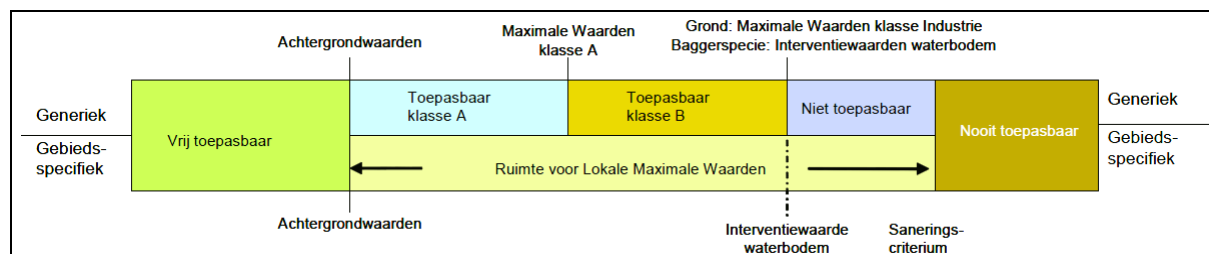
De figuren zijn ontleend aan het document 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem/Bodem+, kenmerk 3BODM0704, d.d. 1 september 2007).

Generiek beleid

Het generieke kader kent vijf onderdelen, welke navolgend nader worden toegelicht:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden (zie figuur 1). Voor bagger gelden de volgende normen:

- De achtergrondwaarden (AW2000);
- De grenswaarde van klasse A (Maximale Waarde klasse A);
- De grenswaarde van klasse B = de interventiewaarde waterbodem (Maximale Waarde klasse B).



Figuur 1: Normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke- en gebiedsspecifieke kader.

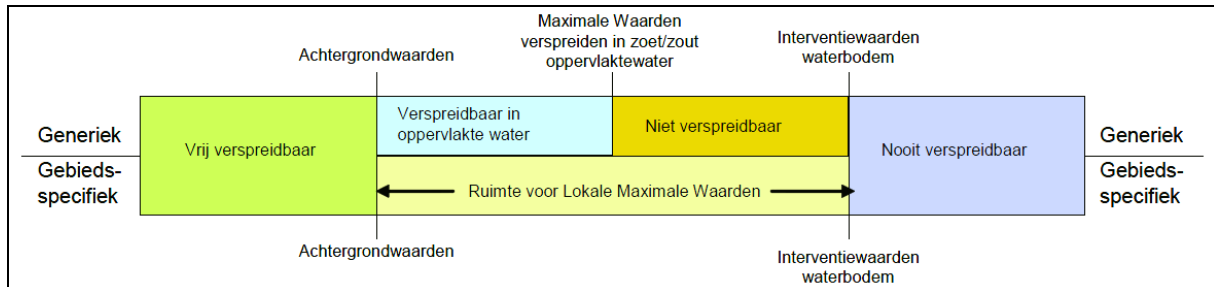
De **Achtergrondwaarden** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem (project AW2000). Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de Achtergrondwaarde.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde waterbodem. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde waterbodem overschrijden niet toegestaan.

Voor het toepassen op of in de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit mag verslechteren (op klassenniveau). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



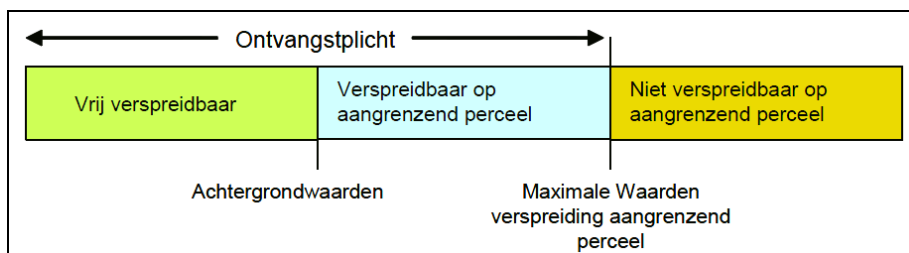
Figuur 2: Normstelling voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlakte water in het generieke- en gebiedsspecifieke kader

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B (= maximale waarde klasse A).

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater.

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een aparte normering. Deze normen komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voormalige chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



Figuur 3: Normtelling voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast of uitsluitend een samenstellingseis. Voor **alle** stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems. Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (Achtergrondwaarde), 'Wonen' (maximale waarde wonen) en 'Industrie' (maximale waarde industrie).

Voor het toepassen op de landbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren (op klassenniveau). Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets').

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.