

Rapport

Projectnummer 353136

Datum: 03-05-2017

Verkennd bodemonderzoek

Traforuimte op het perceel Groenlandsekade 5 te Vinkeveen



Status: Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Traforuimte naast Groenlandsekade 5 te Vinkeveen
Projectnummer	353136
Revisie	0
Datum	03-05-2017
Auteur(s)	Adrian Heslinga MSc.
E-mailadres	adrian.heslinga@sweco.nl
Gecontroleerd door	Ing. J. van Garderen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Drs. M. Zwaanswijk
Paraaf goedgekeurd	

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.....	7
2.4	Terreinsituatie	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
2.7	Gebiedsspecifiek bodembeleid.....	9
2.8	Conclusies vooronderzoek	10
2.9	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	11
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	12
3.1	Veldonderzoek.....	12
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Resultaten veldonderzoek	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3	Monstersselectie	14
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.3	Overschrijdingen.....	16
6	Evaluatie	19
6.1	Inleiding	19
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	19
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	19

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie	20
Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen.....	21
Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad	22
Bijlage 4: Analyseresultaten.....	23
Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten	24
Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	25
Bijlage 7: Kwaliteitsborging	32

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Stedin heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de traforuimte naast het adres Groenlandsekade 5 te Vinkeveen. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2015 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) februari 2016.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is gewenste verificatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van de traforuimte voor de bouw van nieuwe transformatoren. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

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

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder het procescertificaat van het VWB Bodem B.V. nr EC-SIK-20264.

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 verontreinigings situatie. 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 conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. Hiervoor is geen opdracht gegeven. Het onderzoek naar archeologische waarden wordt in een losstaand rapport beschreven. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1 *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Naast Groenlandsekade 5 te Vinkeveen
Kadastrale gegevens locatie	Vinkeveen A 4327
Coördinaten	X: 127.263 en Y: 470.744
Huidig gebruik	Traforuimte
Verhardingen	Betonplaten

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 de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

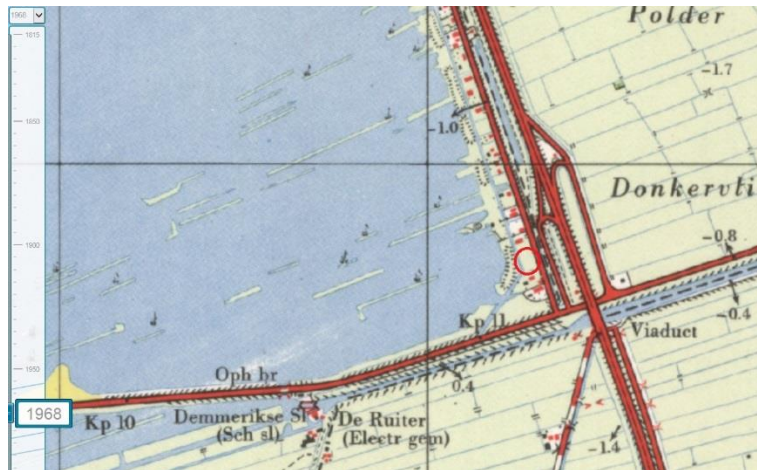
Tabel 2.2 *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Zie § 2.6
www.ahn.nl	Zie § 2.5
www.dinoloket.nl	Zie § 2.5
www.topotijdreis.nl	Zie § 2.4
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief	Zie § 2.6
Tankenbestand	Niet aanwezig

2.4 Terreinsituatie

De terreininspectie is uitgevoerd door W. van Hemert van VWB Bodem B.V. op 5 april 2017. Het terrein van de onderzoekslocatie ligt langs een afrit van de A2 tussen de woningen. Naast de aanwezigheid van de traforuimte zijn geen verdachte activiteiten of omstandigheden waargenomen. Op het perceel is in de jaren '60 een transformatorruimte gebouwd. Tot op heden is de traforuimte nog aanwezig. Voor de bouw van de traforuimte was het perceel grasland.

Figuur 2.1: Onderzoekslocatie in 1968



Figuur 2.2: Onderzoekslocatie in 1969



Figuur 2.3: Huidige situatie van de onderzoekslocatie



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met -NAP 1,15 m.

Tabel 2-3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 6	Veen	Deklaag	Echteld, Nieuwkoop, laagpakket Hollandveen
6 - 10	Zand, klei	Watervoerend pakket	Boxtel
10 - 20	Zand	Watervoerend pakket	Kreftenheye

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 0,7 m –mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Utrecht¹).

2.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn volgens het Bodemloket en de RUD Utrecht (dhr. R. Hellings) geen bodemonderzoeken uitgevoerd en/of staan naast de traforuimte bodembedreigende bedrijfsactiviteiten geregistreerd.

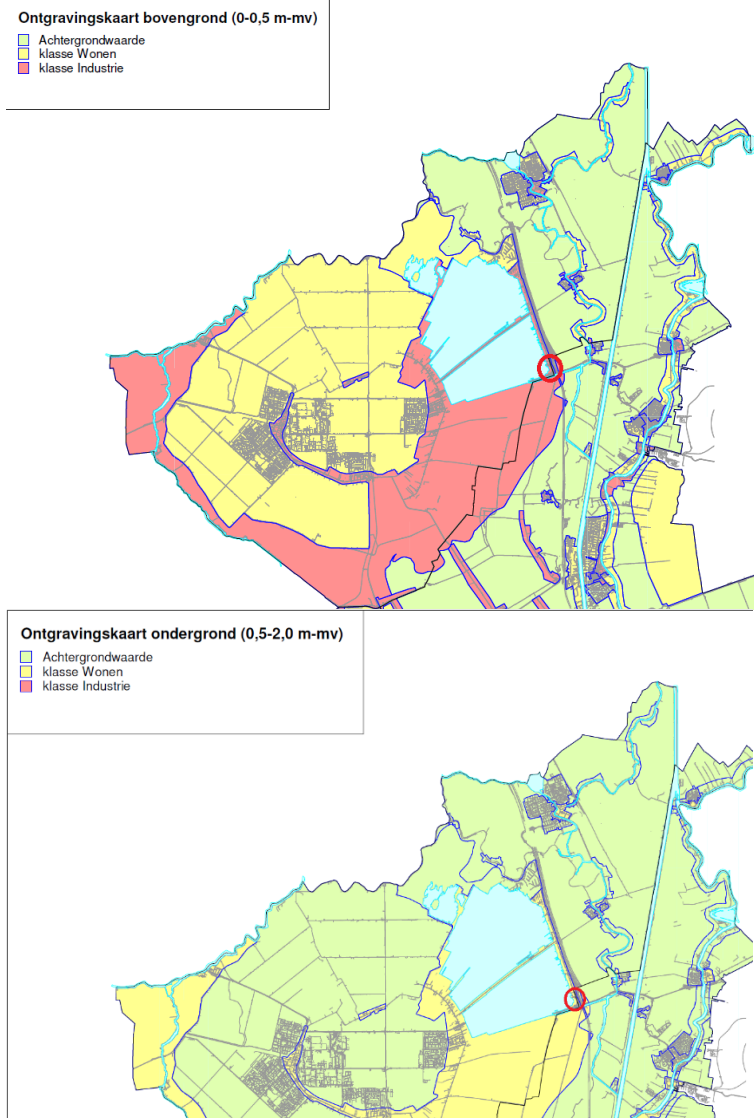
De bodem ter plaatse van de afrit van de A2 zijn volgens het Bodemloket gesaneerd. Uit de beschikbare bodeminformatie is niet op te maken of de sanering ook betrekking heeft op de afrit van de A2 die nabij de onderzoekslocatie gelegen is.

2.7 Gebiedsspecifiek bodembeleid

De provincie Utrecht beschikt over een Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht (Witteveen + Bos, ZT69-1, d.d. december 2014) met een bijbehorende ontgravingskaarten. De bodemkwaliteitskaart maakt bij de bodemkwaliteitsklasse (ontgravingsklasse) onderscheidt tussen bovengrond (bodemtraject 0,0 – 0,5 m –mv) en ondergrond (bodemtraject 0,5 – 2,0 m –mv). Op basis van de ontgravingskaart benadert de vrijkomende bovengrond de kwaliteitsklasse 'Industrie' en de vrijkomende ondergrond heeft kwaliteitsklasse 'Wonen'. In de onderstaande afbeeldingen (figuur 2-4) zijn de ontgravingsklassen weergegeven.

¹ <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=d6a13ec60c8a420d8814a6f1fcc10df7>

Figuur 2-4 Ontgravingskaarten van de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie



2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- Op het perceel is in de jaren '60 een transformatorruimte gebouwd.
- Op basis van de ontgravingsklasse benadert de vrijkomende bovengrond de kwaliteitsklasse 'Industrie' en de vrijkomende ondergrond heeft kwaliteitsklasse 'Wonen'.

Op de onderzoekslocatie staan geen bodemonderzoeken en/of bodembedreigende bedrijfsactiviteiten geregistreerd.

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.

Tabel 2.4 *Locaties met onderzoeksstrategie*

locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Traforuimte	500	Verdacht	Transformatorolie PCB	bodem	VED-HE-NL
VED-HE-NL	Verdachte niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming				

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat het onbekend is of de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de heer W. van Hemert en E. de Graaf van VWB Bodem B.V., onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 april 2017 en 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 5 handboringen waarvan 4 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring met peilbuis tot 3,0 m -mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 14 april 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico 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. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen en peilbuizen		Aantal en soort analyses ¹	
	2,0 m –mv	3,0 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Traforuimte	4x	1x	2x NENg + lutos 4x Pb + lutos	1x NENw
1 NENg	droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000 bg = bovengrond og = ondergrond			
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000			
lutos	Lutum en organische stof			
Pb	Lood			

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.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
203	1,20 - 2,20	1,34	6,1	1150	59

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. De in de tabel 2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden in deze omgeving niet als afwijkend beschouwd.

In het grondwatermonster uit peilbuis 203 is een hogere troebelheid (> 10) gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt. De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). De peilbuis is zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt ($\leq 0,1$ l/min) zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen en bemonstering (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ook zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Hierbij wordt opgemerkt dat geen onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is gedaan.

4.3 Monsteselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in Bijlage 4: Analyseresultaten.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatatie
MM1 bg (VV)	0,00 - 0,50	201, 203, 205, 206	NENg + lutos	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit bovengrond
MM2 og (VV)	0,60 - 1,50	201, 202, 203, 206	NENg + lutos	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit ondergrond
Uitsplitsing MM1 bg (VV)				
201-1	0,00 - 0,50	201	Pb + lutos	Bepaling gehalte lood
203-1	0,00 - 0,50	203	Pb + lutos	Bepaling gehalte lood
205-1	0,00 - 0,50	205	Pb + lutos	Bepaling gehalte lood
206-1	0,00 - 0,50	206	Pb + lutos	Bepaling gehalte lood

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

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

5.2 Toetsingskader

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 in deze circulaire met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. Het toetsingsresultaat van de BoToVa-toets (*T12 'Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb' en de T13 'Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb'*) is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. De toetsing is uitgevoerd in het toetsingsprogramma van het laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd.

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.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in tabel 5-2 (grond) en tabel 5-3 (grondwater).

Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM1 bg (VV)	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn]	Lood [Pb]	-
		203 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg]		
		205 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM		
		206 (0,00 - 0,50)			
MM2 og (VV)	0,60 - 1,50	201 (0,85 - 1,20)	Kwik [Hg]	-	-
		202 (0,80 - 1,30)	Lood [Pb]		
		203 (0,60 - 1,10)			
		206 (1,10 - 1,50)			
Uitsplitsing MM1 bg (VV)					
201-1	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-
203-1	0,00 - 0,50	203 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-
205-1	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-
206-1	0,00 - 0,50	206 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-

> AW

: overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)

> T

: overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)

> I

: overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)

-

: geen overschrijding

Tabel 5-2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Bodemkwaliteit						
Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
MM1 bg (VV)	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn]	Lood [Pb]	-	Klasse industrie
		203 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg]			
		205 (0,00 - 0,50)	PAK 10			
		206 (0,00 - 0,50)	VROM			
MM2 og (VV)	0,60 - 1,50	201 (0,85 - 1,20)	Kwik [Hg]	-	-	Klasse wonen
		202 (0,80 - 1,30)	Lood [Pb]			
		203 (0,60 - 1,10)				
		206 (1,10 - 1,50)				
Uitsplitsing MM1 bg (VV)						
201-1	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-	Klasse wonen
203-1	0,00 - 0,50	203 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-	Klasse wonen
205-1	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-	Klasse wonen
206-1	0,00 - 0,50	206 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb]	-	-	Klasse wonen
> 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 ontvangende bodem/ toepassing op landbodem					

Tabel 5-3 *Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)*

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
203	1,20 - 2,20	Barium [Ba] (0,26)	-	-
> S : overschrijding van de Streefwaarde > T : overschrijding van de Tussenwaarde > I : overschrijding van de Interventiewaarde - : geen overschrijding				

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

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

Op de onderzoekslocatie zijn in bovengrond een matig verhoogd gehalte aan lood en lichte verhoogde gehalten aan zink, kwik en PAK aangetoond. Na uitsplitsing van de mengmonster MM1 bg (VV) en heranalyse op de parameter lood blijkt dat de in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan lood zijn aangetoond. De bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond is na uitsplitsing van mengmonster MM1 bg (VV) vastgesteld op klasse 'Wonen'.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De bodemkwaliteitsklasse voor de ondergrond is vastgesteld op klasse 'Wonen'.

De parameters lood, zink, kwik en PAK zijn niet te relateren aan de transformator.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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 voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'verdachte locatie', juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. De bodemkwaliteitsklassen van de boven- en ondergrond uit het bodemonderzoek komen globaal overeen met de bodemkwaliteitsklassen (ontgravingsklassen) uit de Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht. 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'.

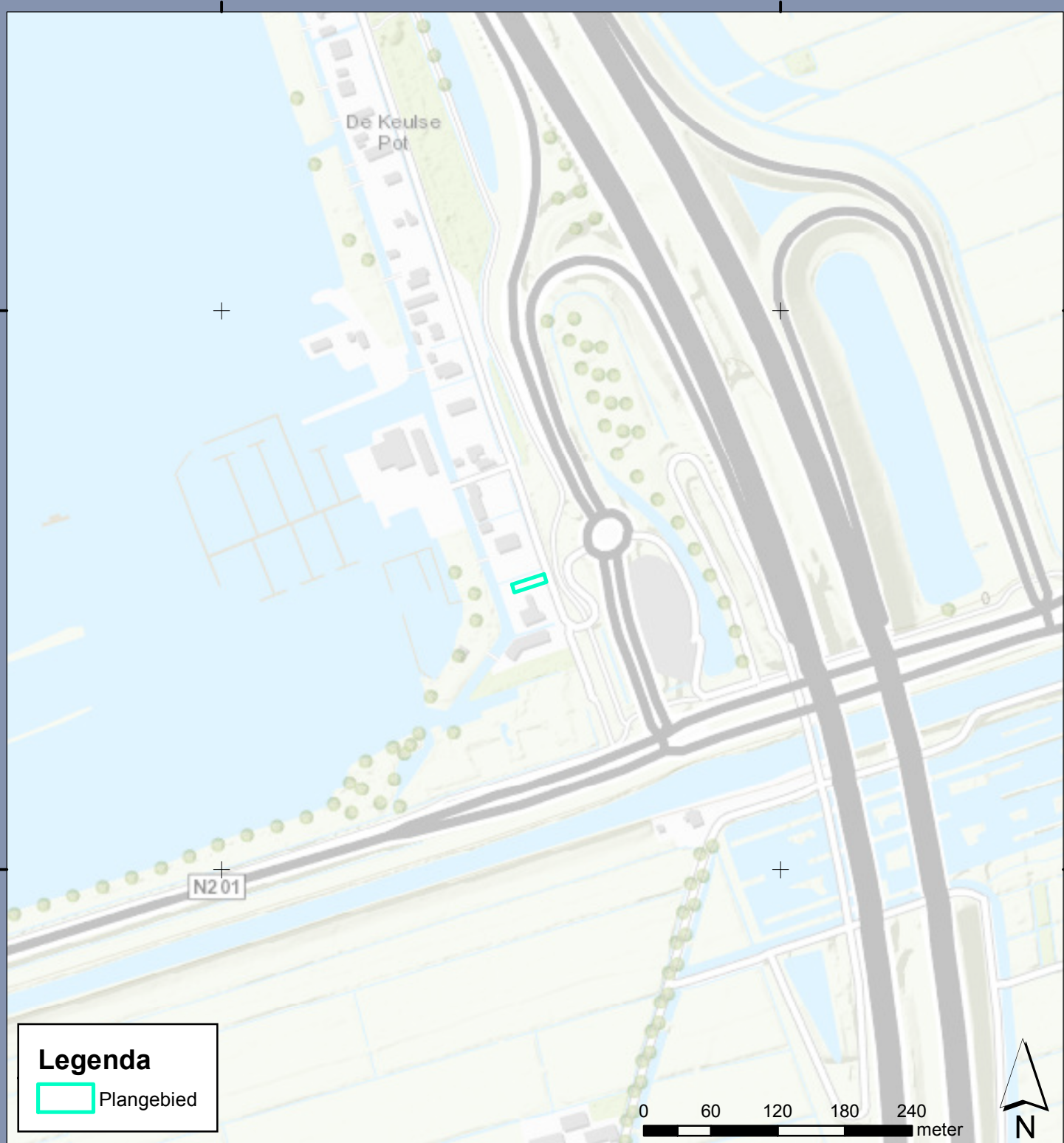
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

127000

127500

471000

470500



Legenda

Plangebied

Topografische ligging onderzoekslocatie VBO Groenlandsekade 5 te Vinkeveen

Opdrachtgever: Stedin
Projectnummer: 353136

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 3-5-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4

Getekend: HB - Gecontroleerd: AH

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

127250

127300

470800

470750

Legenda

- Boorpunt
- Plangebied

0 6 12 18 24 meter



Boortekening

VBO Groenlandsekade 5 te Vinkeveen

Opdrachtgever: Stedin
Projectnummer: 353136

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 3-5-2017
Schaal: 1:500
Formaat: A4

Getekend: HB - Gecontroleerd: AH

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

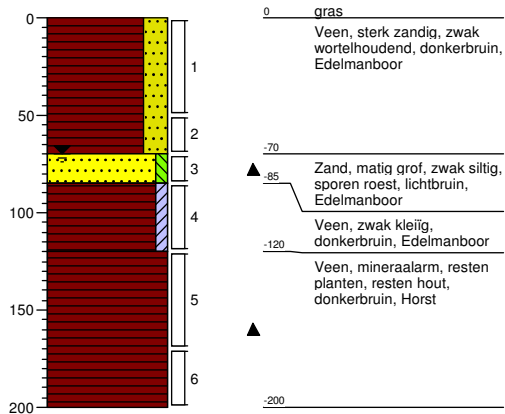
In deze bijlage zijn opgenomen:

- *boorstaten*
- *legenda*
- *Foto's*

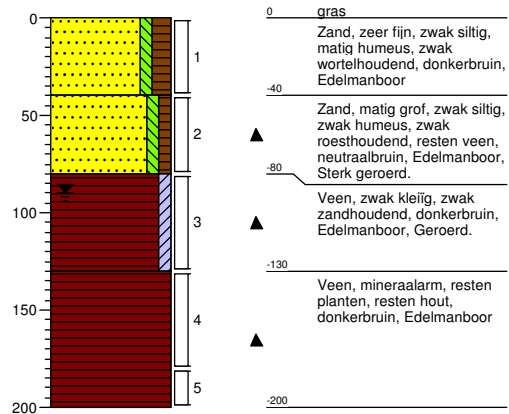
Projectnummer: 353136.000.WP3
Projectnaam: Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen

Opdrachtgever: Sweco
Boormeester: W. van Hemert

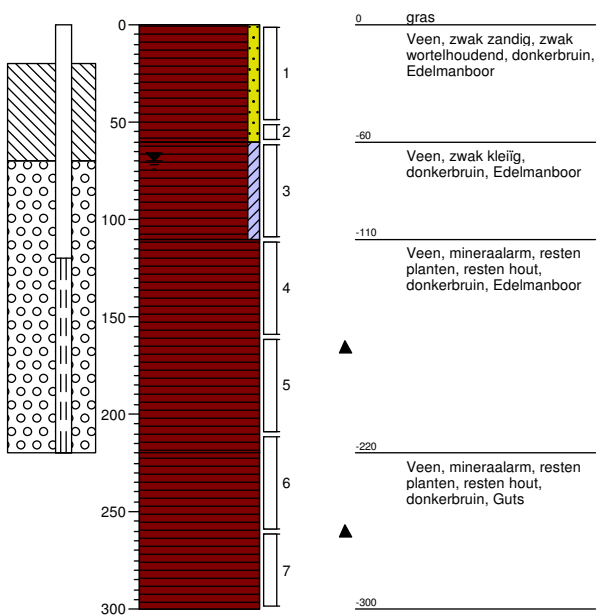
Boring: 201
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 05-04-2017



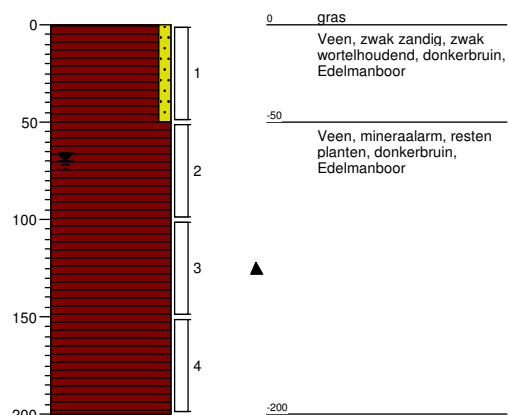
Boring: 202
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 05-04-2017



Boring: 203
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 05-04-2017



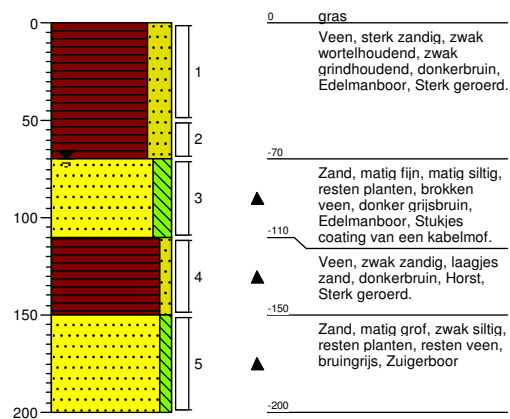
Boring: 205
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 05-04-2017



Projectnummer: 353136.000.WP3
Projectnaam: Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen

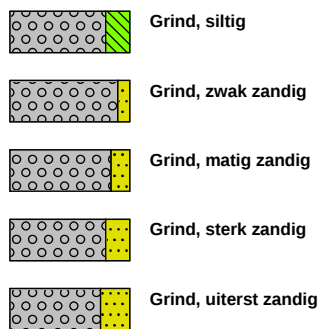
Opdrachtgever: Sweco
Boormeester: W. van Hemert

Boring: 206
Boormeester: W. van Hemert
Datum: 05-04-2017

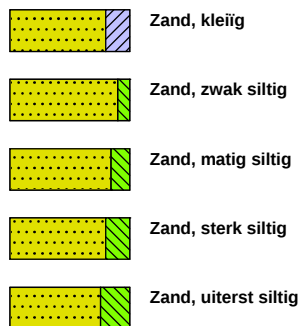


Legenda (conform NEN 5104)

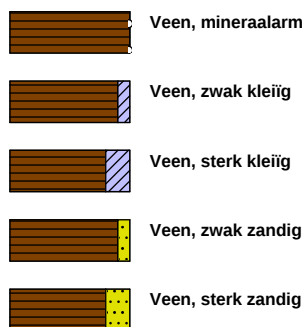
grind



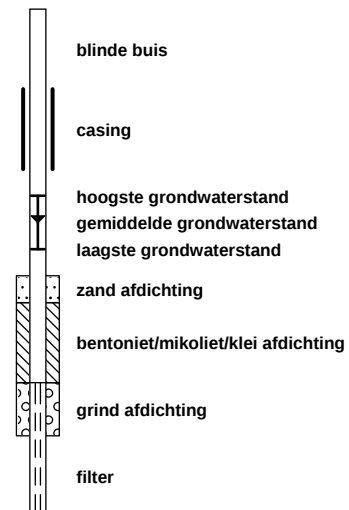
zand



veen



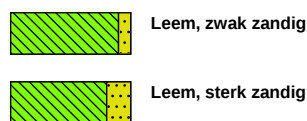
peilbuis



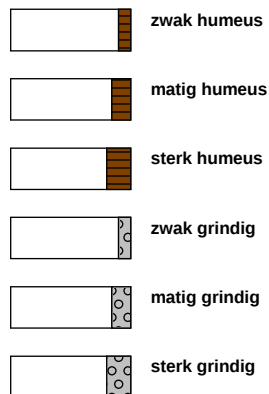
klei



leem



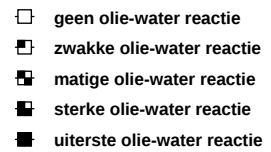
overige toevoegingen



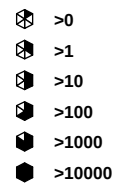
geur



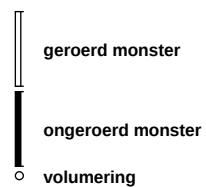
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

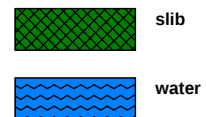


Foto 1



Foto 2



Bijlage 4: Analyseresultaten

Sweco (Groningen)
T.a.v. A. Heslinga
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017044162/1
Uw project/verslagnummer	353136.000.WP3
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Apr-2017

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 analysecertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	353136.000.WP3	Certificaatnummer/Versie	2017044162/1
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveer	Startdatum	05-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Apr-2017/07:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	69.5	48.7
S Organische stof	% (m/m) ds	12.4	17.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	87.0	81.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.5	18.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	81	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.38
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	370	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	87
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	47
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	31
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.6	8.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)	05-Apr-2017	9480477
2	201 (85-120) 202 (80-130) 203 (60-110) 206 (110-150)	05-Apr-2017	9480478

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	353136.000.WP3	Certificaatnummer/Versie	2017044162/1
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveer	Startdatum	05-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Apr-2017/07:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0032	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0024	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.33	0.26
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.062
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.97	0.47
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	0.68	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	2.0

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)	05-Apr-2017	9480477
2	201 (85-120) 202 (80-130) 203 (60-110) 206 (110-150)	05-Apr-2017	9480478

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017044162/1

Pagina 1/1

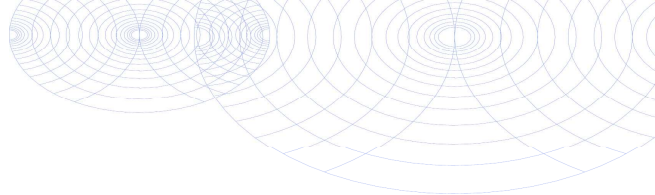
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9480477	201	1	0	50	0533651549	201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50)
9480477	203	1	0	50	0533816200	
9480477	205	1	0	50	0533651538	
9480477	206	1	0	50	0533651537	
9480478	202	3	80	130	0533816203	201 (85-120) 202 (80-130) 203 (
9480478	203	3	60	110	0533816206	
9480478	201	4	85	120	0533651547	
9480478	206	4	110	150	0533651539	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2017044162/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2017044162/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

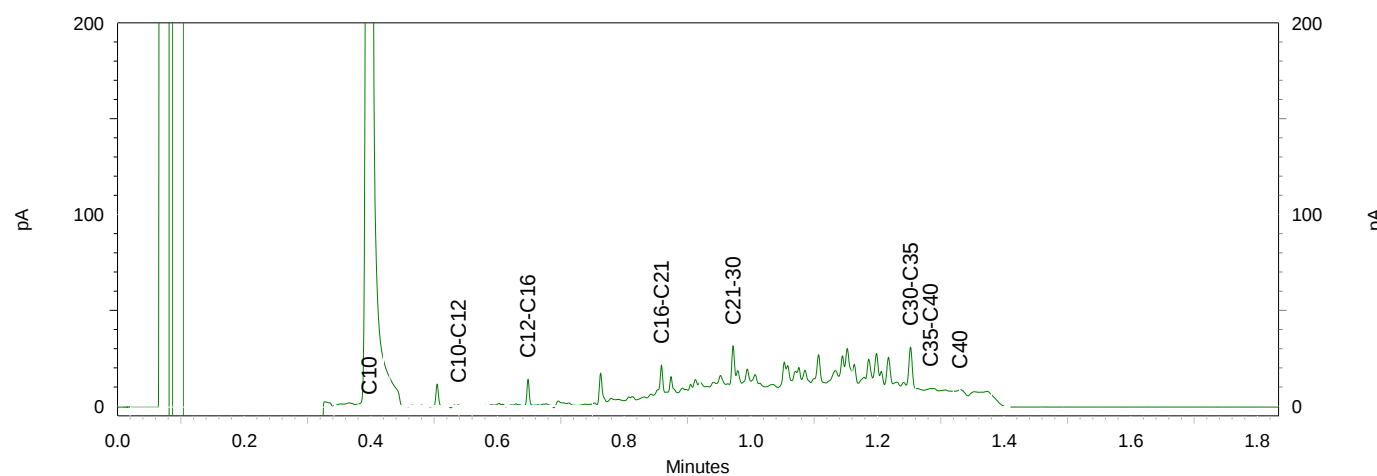
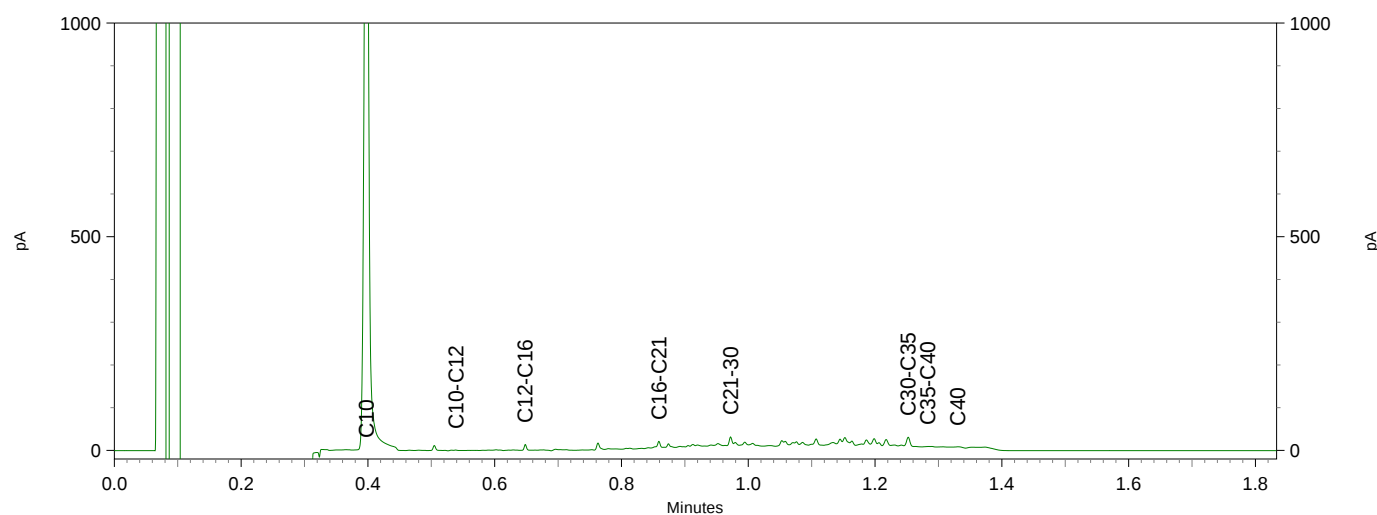
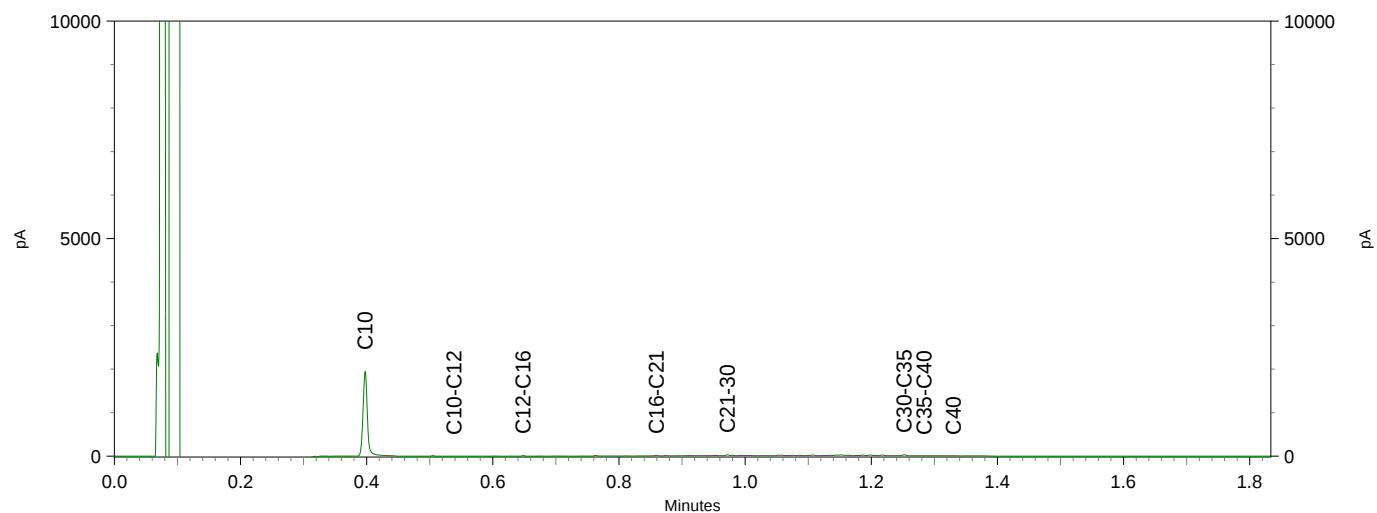
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9480477

Certificate no.: 2017044162

Sample description.: 201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

V



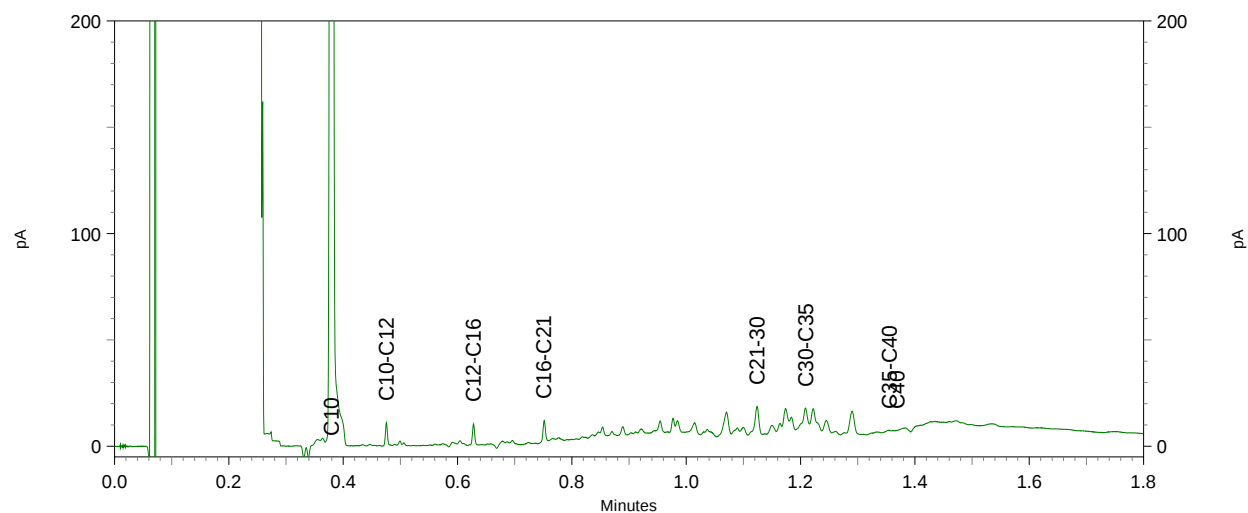
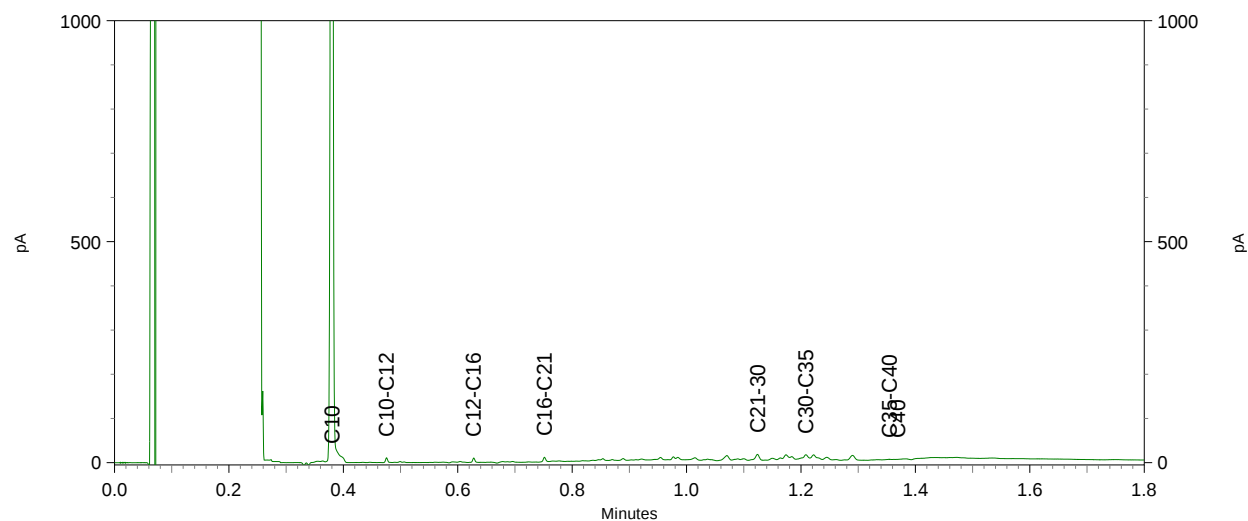
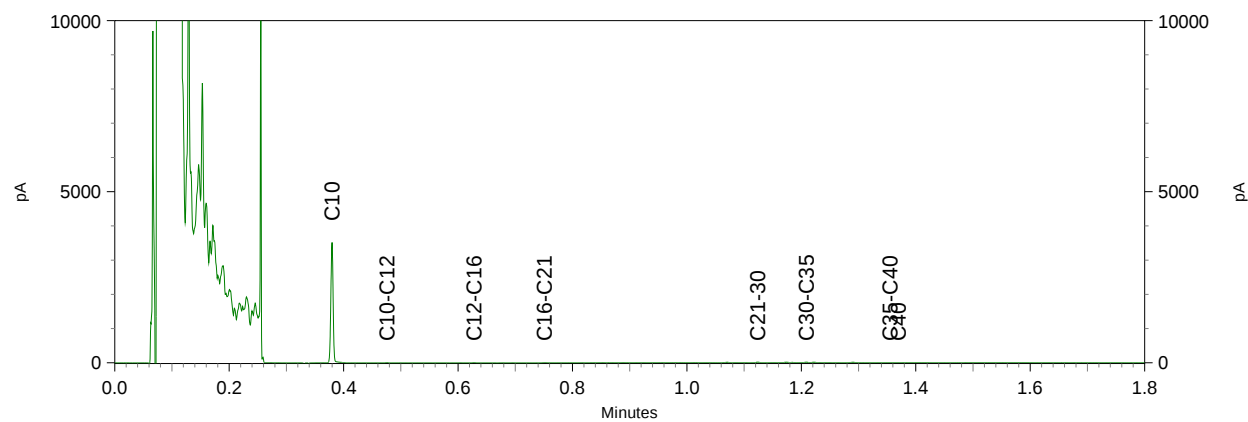
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9480478

Certificate no.: 2017044162

Sample description.: 201 (85-120) 202 (80-130) 203 (60-110) 206 (110-15

V



Sweco (Groningen)
T.a.v. A. Heslinga
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 19-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017047498/1
Uw project/verslagnummer	353136.000.WP3
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Apr-2017

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 analysecertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	353136.000.WP3	Certificaatnummer/Versie	2017047498/1
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveer	Startdatum	12-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Apr-2017/07:53
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	76.6	53.7	65.0	73.7
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4	25.5	14.3	6.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.3	73.8	85.1	93.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	9.5	7.5	7.0
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	45	120	80	38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201 (0-50)	05-Apr-2017	9490475
2	203 (0-50)	05-Apr-2017	9490476
3	205 (0-50)	05-Apr-2017	9490477
4	206 (0-50)	05-Apr-2017	9490478

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



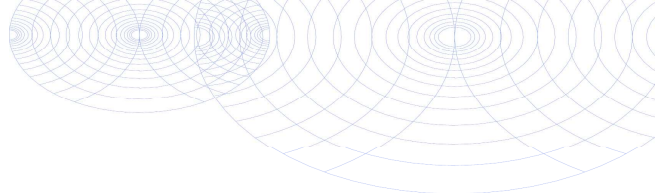
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2017047498/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9490475	201	1	0	50	0533651549	201 (0-50)
9490476	203	1	0	50	0533816200	203 (0-50)
9490477	205	1	0	50	0533651538	205 (0-50)
9490478	206	1	0	50	0533651537	206 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2017047498/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

Sweco (Groningen)
T.a.v. A. Heslinga
Rozenburglaan 11
9727 DL GRONINGEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017049436/1
Uw project/verslagnummer	353136.000.WP3
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Apr-2017

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 analysecertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	353136.000.WP3	Certificaatnummer/Versie	2017049436/1
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveer	Startdatum	14-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/10:13
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 203 (120-220)	Datum monstername	
	14-Apr-2017	Monster nr.
		9495945

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	353136.000.WP3	Certificaatnummer/Versie	2017049436/1
Uw projectnaam	Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveer	Startdatum	14-Apr-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Apr-2017/10:13
Monsternemer	E. de Graaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 203 (120-220)

Datum monstername

14-Apr-2017

Monster nr.

9495945

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

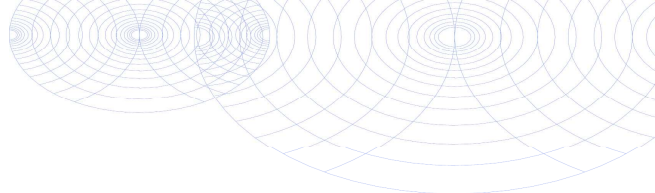
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2017049436/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9495945	203	1	120	220	0680252702	203 (120-220)
9495945	203	2	120	220	0680252695	
9495945					0800538255	

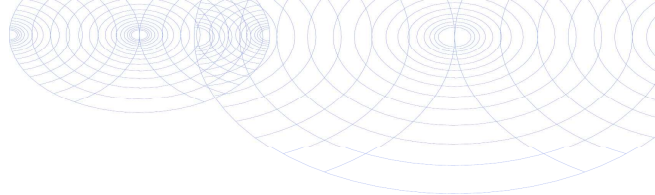


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2017049436/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2017049436/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017044162
 Startdatum 05-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		12,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000									
Bodemkundige analyses		Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	69,5	69,5						
Organische stof	% (m/m) ds	12,4	12,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	87							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5	8,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	81	173,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4144	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	10,07	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	31,37	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2054	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	18,92	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	370	443,6	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	163,7	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,6							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	96,77	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0022						
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0,0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,009	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0282						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,2661						
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,1371						
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,97	0,7823						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,4355						
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,5484						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,29	0,2339						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,3952						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,37	0,2984						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,3468						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,3	3,472	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9480477 201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017044162
 Startdatum 05-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		17,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000									
Bodemkundige analyses		Uitgevoerd							
Droge stof	% (m/m)	48,7	48,7						
Organische stof	% (m/m) ds	17,4	17,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	81,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,7	18,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	150,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,3065	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	6,841	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	26,51	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,3915	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	19,51	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	148,1	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	87	92,13	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	63,22	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0201						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,1494						
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,0356						
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,47	0,2701						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,1092						
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,1437						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,11	0,0632						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,1379						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,16	0,0819						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1092						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1,13	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9480478 201 (85-120) 202 (80-130) 203 (60-110) 206 (110-150)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017044162
 Startdatum 05-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		12,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69,5	69,5					
Organische stof	% (m/m) ds	12,4	12,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	87						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5	8,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	81	173,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4144	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	10,07	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	31,37	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2054	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	18,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	370	443,6	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	163,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,6						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	96,77	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,009	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0282					
Fenantheen	mg/kg ds	0,33	0,2661					
Anthracen	mg/kg ds	0,17	0,1371					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,7823					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,54	0,4355					
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,5484					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,2339					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,3952					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,2984					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,3468					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,3	3,472	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9480477 201 (0-50) 203 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017044162
 Startdatum 05-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		17,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	48,7	48,7					
Organische stof	% (m/m) ds	17,4	17,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	81,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,7	18,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	150,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,3065	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	6,841	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	26,51	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,3915	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	19,51	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	148,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	87	92,13	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	63,22	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0201					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,1494					
Anthracen	mg/kg ds	0,062	0,0356					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,2701					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,19	0,1092					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,1437					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,0632					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,1379					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,0919					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1092					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1,13	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9480478 201 (85-120) 202 (80-130) 203 (60-110) 206 (110-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 + groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbki/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		8,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	76,6	76,6						
Organische stof	% (m/m) ds	8,4	8,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5,1						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	60,24	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9490475 201 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		25,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	53,7	53,7						
Organische stof	% (m/m) ds	25,5	25,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	73,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,5	9,5						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	120	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9490476 203 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodentype correctie									
Organische stof		14,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	65	65						
Organische stof	% (m/m) ds	14,3	14,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	85,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,5	7,5						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	94,71	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9490477 205 (0-50)
 Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		6,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	73,7	73,7						
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	51,19	Wonen	10	50	210	530	530

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9490478 206 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		8,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,6	76,6					
Organische stof	% (m/m) ds	8,4	8,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5,1					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	60,24	*	10	50	290	530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9490475 201 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleeefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		25,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	53,7	53,7					
Organische stof	% (m/m) ds	25,5	25,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	73,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,5	9,5					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	120	*	10	50	290	530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9490476 203 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleeefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		14,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	65	65					
Organische stof	% (m/m) ds	14,3	14,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,5	7,5					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	94,71	*	10	50	290	530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9490477 205 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleeefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-04-2017
 Monstername
 Certificaatnummer 2017047498
 Startdatum 12-04-2017
 Rapportagedatum 19-04-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		6,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,7	73,7					
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	51,19	*	10	50	290	530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9490478 206 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleeefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 353136.000.WP3
 Projectnaam Kortenoord, Krimpenerwaard en Vinkeveen
 Ordernummer
 Datum monstername 14-04-2017
 Monstername E. de Graaf
 Certificaatnummer 2017049436
 Startdatum 14-04-2017
 Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	200	200	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,9	7,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,5	5,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	13	13	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xylen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xylen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Nafaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
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 som factor 0,7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9495945	203 (120-220)
Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	Kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
+	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbki/instrumenten/botova/>

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 (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (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 bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

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 ecotoxicologische 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 van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

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 bij vaststelling 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 de zogenaamde standaardbodem. De 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 risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

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 2013 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 risicobooroordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobooroordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobooroordeling 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 risicobooroordeling 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 2013 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe dient 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 drijf laag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale 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 toetsingskader 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

Metalen	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
kobalt	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

Metalen	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
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	0,3	0,65	1	0,01	10	20
1,2dichlooretheen						
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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

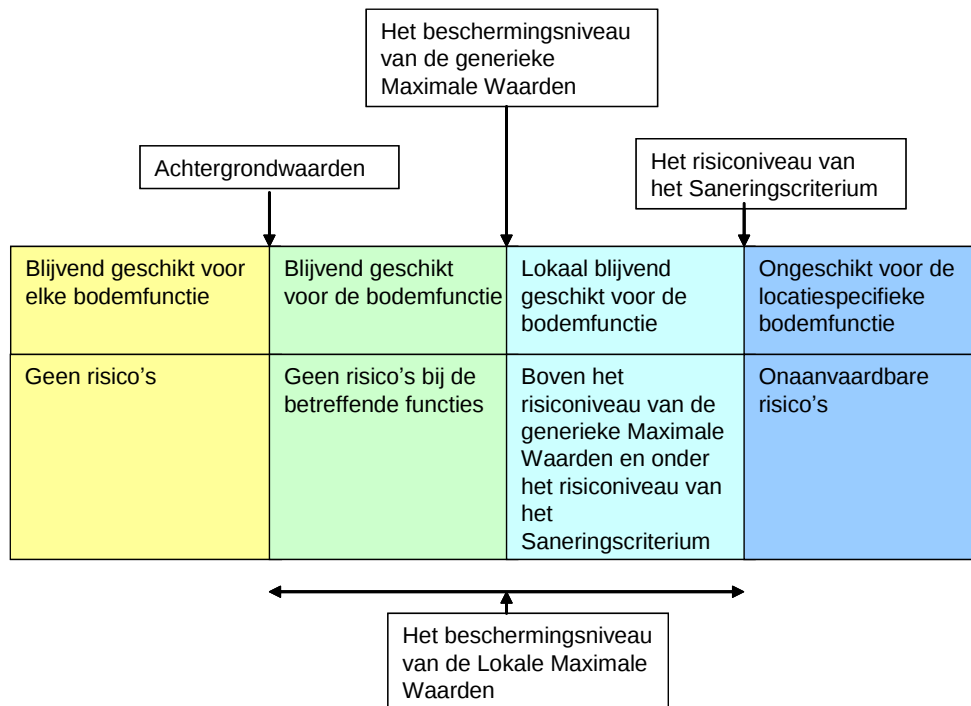
De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

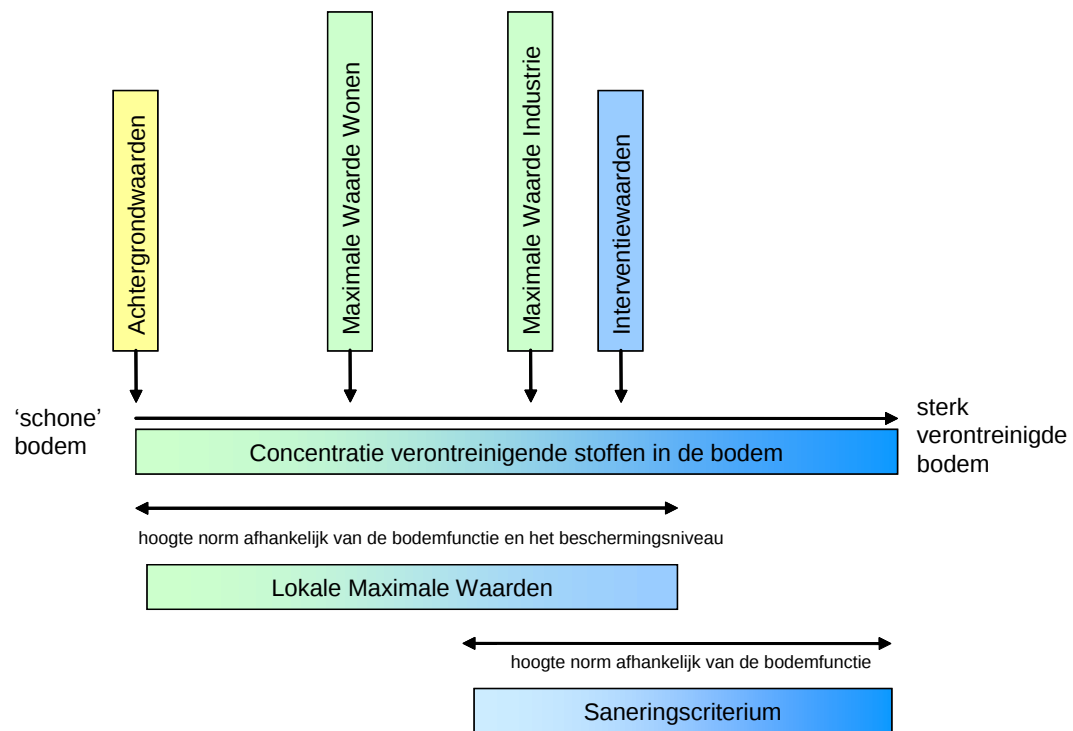
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.



Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

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 Nederland B.V. 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 Nederland B.V. 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.