

Rapport

Projectnummer: 355592

Referentienummer: SWNL0213218

Datum: 22-09-2017

Verkennd bodemonderzoek

Weversteeg te Otterlo

Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	Weversteeg te Otterlo
Projectnummer	355592
Referentienummer	SWNL0213218
Revisie	D1
Datum	22-09-2017

Auteur(s)	Lisa Receveur
E-mailadres	lisa.receveur@sweco.nl

Gecontroleerd door	Koen Kea
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Patrick Driessen
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Aanleiding en doelstelling	6
2.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	6
3	Vooronderzoek	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Locatiegegevens	7
3.3	Geraadpleegde bronnen	7
3.4	Terreinsituatie	8
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.6	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	8
3.7	Bodemkwaliteitskaart.....	9
3.8	Conclusies vooronderzoek	9
3.9	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	9
4	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	10
4.1	Veldonderzoek.....	10
4.1.1	Veldonderzoek	10
4.2	Laboratoriumonderzoek.....	10
5	Resultaten veldonderzoek	11
5.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	11
5.2	Resultaten veldonderzoek	11
5.2.1	Veldonderzoek	11
5.3	Monsterselectie	13
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
6.1	Analyseresultaten	13
6.2	Toetsingskader	13
6.2.1	Mate van bodemverontreiniging	13
6.3	Overschrijdingen overige stoffen	14
7	Evaluatie	15
7.1	Inleiding	15
7.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	15
7.3	Conclusies en aanbevelingen.....	16

Bijlage 1 – Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 – Situatie met boringen en peilbuis

Bijlage 3 – Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4 – Analysecertificaten

Bijlage 5 – Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6 – Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7 – Kwaliteitsborging

1 Samenvatting

Projectnummer	355592
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Voorgenomen woningbouw op de locatie
Locatie	
Adres	Weversteeg te Otterlo
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, sectie G, nummers 2120, 2121 en 2435
Oppervlakte	Circa 23.200 m ²
Zintuiglijk	Bij de uitvoering van het bodemonderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
Analytisch -grond	Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)
	In de bovengrond is onder de asfaltverharding een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de overige monsters zijn geen van de onderzochte parameters in gehalten boven de desbetreffende detectiegrens of achtergrondwaarde aangetoond. De licht verontreinigde bovengrond is gekwalificeerd als Niet toepasbaar. De schone boven- en ondergrond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.
	Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)
In de ondergrond zijn geen parameters aangetoond boven de achtergrondwaarde.	
De kwaliteit van de ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'	
Grondwater	Grondwater
In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium, barium, zink en xylenen aangetroffen.	
Conclusies	Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot het verrichten van nader bodemonderzoek en de kwaliteit levert geen beperkingen op voor het toekomstige gebruik.
De kwaliteit van de bovengrond varieert van bodemkwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar' tot 'Altijd toepasbaar' en mag hiermee niet zondermeer worden afgevoerd en elders worden toegepast. Eventuele toepassing binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart dient met de gemeente Ede te worden afgestemd. Indien vrijkomende grond van deze locatie wordt afgezet buiten de regio Vallei is een partijkeuring (AP04) noodzakelijk omdat de bodemkwaliteitskaart daar niet geldig is en het uitgevoerde bodemonderzoek geen geldige milieuhygiënische verklaring is in het kader van het Bbk.	
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek bestaan ervan uit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen voor realisatie van woningen op de locatie.	

2 Inleiding

2.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Ede heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein Weversteeg te Otterlo. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform 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.

2.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding van het voorliggend onderzoek is de voorgenomen woningbouw op de locatie. 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 (bedrijfsterrein) 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.

2.3 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.

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 verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

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

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

3.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Weversteeg te Otterlo
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Ede, sectie G, nummers 2120, 2121 en 2435
Eigenaar locatie	Gemeente Ede
Coördinaten (RD)	X: 181.775; Y:457.021
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 23.200
waarvan bebouwd (in m ²)	375
Huidig gebruik	Openbaar groen, sportveld en parkeerterrein
Verhardingen	Asfalt

3.3 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 3.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Geen onderzoek aanwezig (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen)
• www.ahn.nl	Actuele hoogte
• www.dinoloket.nl	Geologische en geohydrologische gegevens
• www.dotkadata.com (luchtfoto's)	Historische luchtfoto's
• www.topotijdreis.nl	Historische landgebruik

Bron	Korte toelichting
Overige bronnen	
• Rapport	Verkennd bodemonderzoek Weversteeg te Otterlo, dossier S3755-80-001, d.d. 15-01-2002 door DHV Milieu en Infrastructuur BV

3.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als sportveld en parkeerterrein, het noordelijke gedeelte van de locatie bestaat uit een grasveld. Op basis van historisch kaartmateriaal en het historisch onderzoek valt te concluderen dat de onderzoekslocatie deze functie in 1986 reeds had.

3.5 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 +28 m.

Tabel 3.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 51	Zand, midden en fijn, lokaal kleiig, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor van klei, veen en grind	Tweede, derde en vierde	Formatie van Bostel
51 - 54	Zand, grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Eerste	Formatie van Drente
54 - 57	Klei, bestaande uit zandige klei en klei met weinig fijn en midden zand en een spoor grof zand en grind	Eerste	Formatie van Drente
57 – 62	Klei, bestaande uit weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken	Eerste	Formatie van Drente

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 3,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is globaal in westelijke richting maar kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

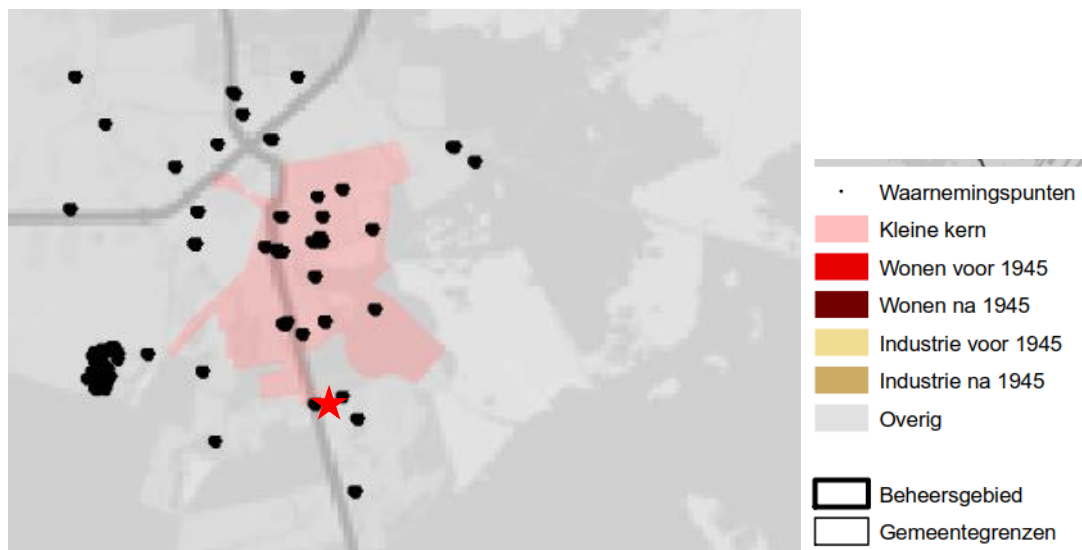
De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Gelderland).

3.6 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie is één (bodem)onderzoek uitgevoerd, deze is opgenomen in tabel 2.2. Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat geen van de onderzochte parameters in de boven- en ondergrond en in het grondwater de desbetreffende achtergrond- of streefwaarden overschrijden.

3.7 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Ede beschikt over een Nota bodembeheer met bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijke grondgebied hogere lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'Kleine kern'. De bovengrond aan de kwaliteitsklasse Natuur en landbouw (waarbij maximaal PAK en kwik licht verhoogd zijn, kleiner dan 2x achtergrondwaarde). De ondergrond voldoet eveneens aan de kwaliteitsklasse Natuur en landbouw.



3.8 Conclusies vooronderzoek

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

- de onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitszone 'Kleine kern' van de gemeente Ede waar de bodem veelal voldoet aan de landelijke achtergrondwaarden (bovengrond maximaal licht verhoogd met PAK en/of kwik);
- op basis van eerder uitgevoerd onderzoek de locatie onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen.

3.9 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie in het kader van de NEN 5740 als onverdacht aangemerkt. Het onderzoek zal worden verricht volgens de strategie voor een Onverdachte Niet lijnvormige locatie (ONV-NL) uit de NEN 5740.

In hoofdstuk 4 is de onderzoekstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

4 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

4.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door het VWB Bodem B.V., onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Het bodemonderzoek is gecombineerd met het onderzoek van de aanwezige asfaltverhardingen. De watermonsternamen zijn uitgevoerd door J. Vermeer.

4.1.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 juni en 6 juli 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 30 handboringen;
- 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 in één van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 6 juli 2017 zijn de onderstaande werkzaamheden verricht:

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

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

4.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters 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 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal boringen en peilbuizen					Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m -mv	1,0 m -mv	2,0 m -mv	boring met peilbuis		Grond	Grondwater
Gehele locatie	ONV-NL	12	10	5	3		6 NENg	3 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
- 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

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

5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 1,1 m -mv is zeer fijn zand aangetroffen met daaronder tot de maximale boordiepte van 5,5 m -mv matig fijn zand.

Het grondwater bevond zich op 5 juli 2017 op circa 3,7 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	3,90 - 4,90	3,72	5,4	290	12,4
10	4,00 - 5,00	3,87	5,9	270	8,6
20	4,35 - 5,35	3,62	6,2	190	11,7

De in de tabel 3.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in de peilbuizen 02 en 20.

5.2 Resultaten veldonderzoek

5.2.1 Veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 5.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Op de locatie werd tegelijkertijd met het bodemonderzoek een archeologisch onderzoek verricht waarbij op de onderzoekslocatie een loopgraaf is aangetroffen. Zintuiglijk zijn hierin geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. Ter controle is wel een boring (boring 30) verricht in de bodem van de loopgraaf.

Tabel 5.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
05	2,00	0,00 - 0,70	Zand	brokken zand, teeltlaag
		0,70 - 1,15	Zand	brokken zand, verstoord
		1,15 - 1,60	Zand	zwak roesthoudend
06	1,00	0,00 - 0,07		volledig asfalt
		0,50 - 1,00	Zand	oud teeltlaag
09	0,55	0,00 - 0,35	Zand	brokken zand, ophoogzand vermengd
		0,35 - 0,55	Zand	oude teeltlaag
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	brokken zand
13	2,00	0,00 - 0,80	Zand	brokken zand, teeltlaag
		0,80 - 1,20	Zand	intact
		1,20 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
13x	1,05	0,00 - 0,08		volledig asfalt
		0,08 - 0,35	Zand	ophoogzand
		0,35 - 0,55	Zand	oud teeltlaag
		0,55 - 1,05	Zand	sporen roest
16	1,00	0,00 - 0,12		Asfalt
21	1,00	0,00 - 0,12		volledig asfalt
		0,12 - 0,50	Zand	brokken zand, ophoogzand
22	1,10	0,00 - 0,08		volledig asfalt
		0,08 - 0,30	Zand	brokken zand, ophoogzand
		0,30 - 1,10	Zand	sporen roest, intact
23	1,10	0,00 - 0,12		volledig asfalt
		0,12 - 0,60	Zand	brokken zand, ophoogzand
		0,60 - 1,10	Zand	sporen roest, intact
24	2,00	0,00 - 0,08		volledig asfalt
		0,08 - 0,30	Zand	brokken zand, ophoogzand
		0,30 - 2,00	Zand	sporen roest, laagjes zand, intact
25	1,10	0,00 - 0,11		volledig asfalt
		0,11 - 0,30	Zand	ophoogzand
		0,30 - 0,60	Zand	teeltlaag
26	1,10	0,00 - 0,11		volledig asfalt
		0,11 - 0,75	Zand	zwak roesthoudend, brokken zand, ophoogzand
27	1,00	0,00 - 0,15		Asfalt
28	1,00	0,00 - 0,05		volledig asfalt
		0,05 - 0,35	Zand	ophoogzand
		0,35 - 0,50	Zand	oud teeltlaag
		0,50 - 1,00	Zand	sporen roest

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
29	1,10	0,00 - 0,06		volledig asfalt
		0,06 - 0,30	Zand	ophoogzand
		0,30 - 0,60	Zand	teeltlaag
30	2,20	0,00 - 1,00		Sleuf, ontgraven geen bodem
		1,20 - 1,70	Zand	geroerd

5.3 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 4.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

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

Tabel 5.3: Monsterselectie milieuhygiënisch onderzoek

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM1 (zand onder asfalt)	0,12 - 0,60	16, 27	NENg	Bovengrond onder het asfalt
MM2 (zand bg)	0,00 - 0,50	01 t/m 04, 15, 17 t/m 19	NENg	Bovengrond zand
MM3 (zand og)	0,50 - 2,00	02, 10, 18, 20	NENg	Ondergrond zand
MM 4 (zand onder asfalt P-plaats)	0,08 - 0,60	21 t/m 24	NENg	Bovengrond onder parkeerplaats
MM5 (zand bg)	0,00 - 0,50	05, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14	NENg	Bovengrond zand
Putbodemp tpv sleuf	1,00 - 1,20	30	NENg	Ondergrond ter plaatse van archeologische sleuf (loopgraaf)

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Analyseresultaten

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

6.2 Toetsingskader

6.2.1 Mate van bodemverontreiniging

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

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

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

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

6.3 Overschrijdingen overige stoffen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 6.1 en 6.2 (grond) en 6.3 (grondwater).

Tabel 6.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> AW	>T	> I
MM1 (zand onder asfalt)	0,12 - 0,60	Minerale olie	-	-
MM2 (zand bg)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3 (zand og)	0,50 - 2,00	-	-	-
MM 4 (zand onder asfalt P-plaats)	0,08 - 0,60	-	-	-
MM5 (zand bg)	0,00 - 0,50	-	-	-
Putbodem tpv sleuf	1,00 - 1,20	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 6.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
		> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
MM1 (zand onder asfalt)	0,12 - 0,60	-	-	Minerale olie	Niet toepasbaar
MM2 (zand bg)	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (zand og)	0,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (zand onder asfalt P-plaats)	0,08 - 0,60	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5 (zand bg)	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
Putbodemp tpv sleuf	1,00 - 1,20	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het indicatieve oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodemp

Tabel 6.3: Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
02	3,90 - 4,90	Zink, Cadmium, Barium, Xylenen	-	-
10	4,00 - 5,00	Zink, Cadmium, Barium, Xylenen	-	-
20	4,35 - 5,35	Xylenen	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 7.

7 Evaluatie

7.1 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.

7.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Zintuiglijk zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond onder de asfaltverharding een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de bodem van de loopgraaf zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink, cadmium, barium en xylenen aangetoond. Uit de veldwerkresultaten is gebleken dat grondwatermonsters van peilbuizen 02 en 20 troebel zijn (>10 NTU), echter zijn de aangetroffen lichte verontreinigingen in deze

peilbuizen vergelijkbaar met de aangetoonde verontreiniging in de niet-troebele peilbuis 10. Er wordt derhalve niet vanuit gegaan dat de troebelheid van de grondwatermonsters invloed heeft op de resultaten.

Uit indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat het licht met minerale olie verontreinigde monster van de bovengrond onder het asfaltpad Niet toepasbaar is. De kwaliteit van de overige boven- en ondergrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

7.3 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 "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

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

Ontgraven en toepassen van de bovengrond binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Ede is, met uitzondering van de grond direct onder het asfaltpad, zondermeer toegestaan omdat de kwaliteit overeenkomt met die van de bodemkwaliteitskaart. Het toepassen op een andere locatie binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart dient in overleg met de gemeente Ede te worden verricht. Indien vrijkomende grond van deze locatie wordt afgezet buiten de regio Vallei is een partijkeuring (AP04) noodzakelijk omdat de bodemkwaliteitskaart daar niet geldig is en het uitgevoerde bodemonderzoek geen geldige milieuhygiënische verklaring is in het kader van het Bbk.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek bestaan ervan uit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen woningbouw op de locatie.

Bijlage 1 – Topografische ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2 – Situatie met boringen en peilbuis



archeologische_sleuf

● boring 0,5 m-mv

⊕ boring 1,0 m-mv



boring 1,0 m-mv + asphalt

● boring 2,0 m-mv



boring 2,0 m-mv + asphalt

⊕ peilbuis



Onderzoekslocatie



bebouwing



parkeerplaats

Situatietekening Weversteeg te Otterlo

Opdrachtgever: Gemeente Ede
Projectnummer: 355592

Status: Definitief

Datum: 30-3-2017

Schaal: 1:1.000

Formaat: A4

Getekend: EMS - Gecontroleerd: KK

0 8 16 24 32 40 m

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 

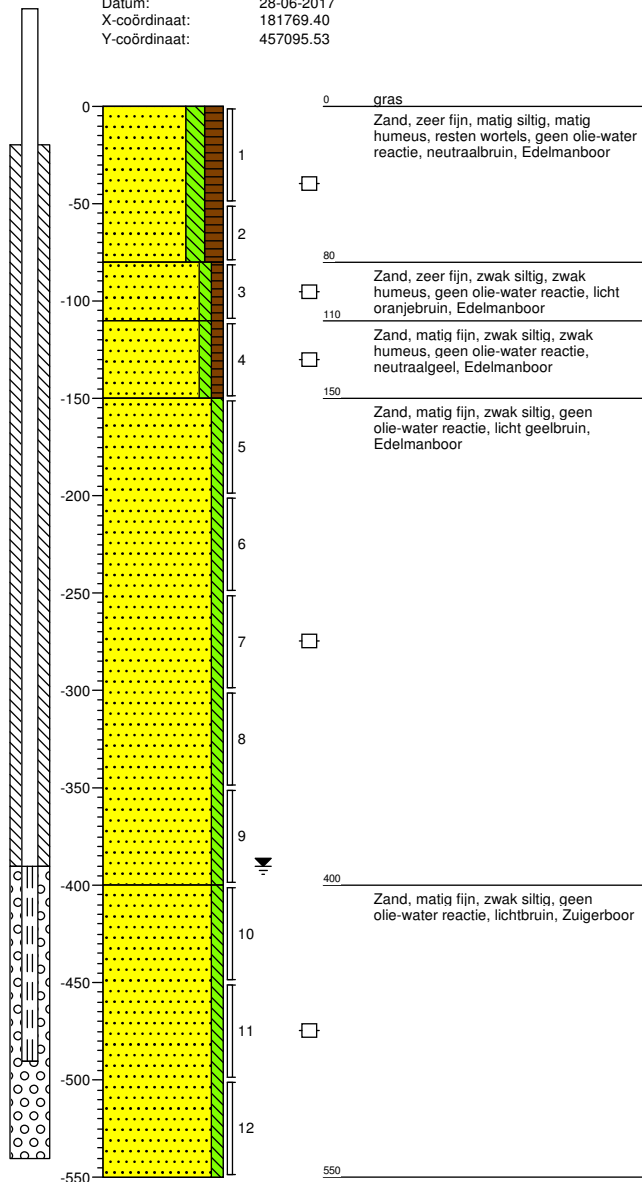


Bijlage 3 – Boorprofielen en verklaringsblad

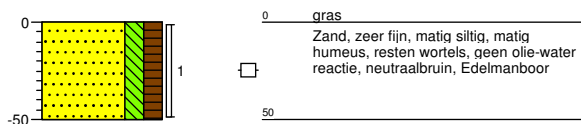
Projectnummer: 355592
Projectnaam: Weversteeg Otterlo

Projectleider: Koen Kea

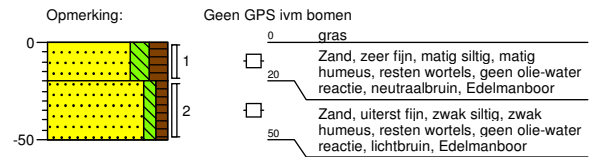
Boring: 02
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181769.40
Y-coördinaat: 457095.53



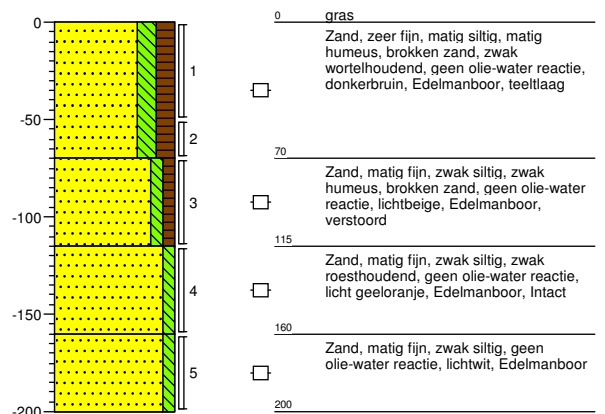
Boring: 04
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181738.42
Y-coördinaat: 457056.77



Boring: 03
Datum: 28-06-2017



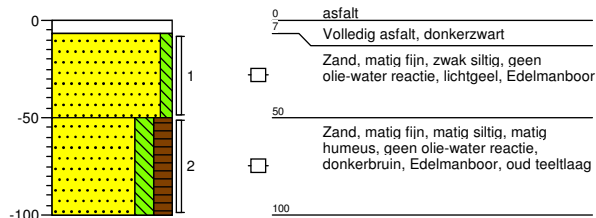
Boring: 05
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181775.67
Y-coördinaat: 457056.24



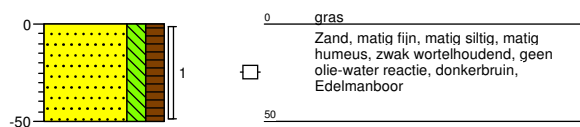
Projectnummer: 355592
Projectnaam: Weversteeg Otterlo

Projectleider: Koen Kea

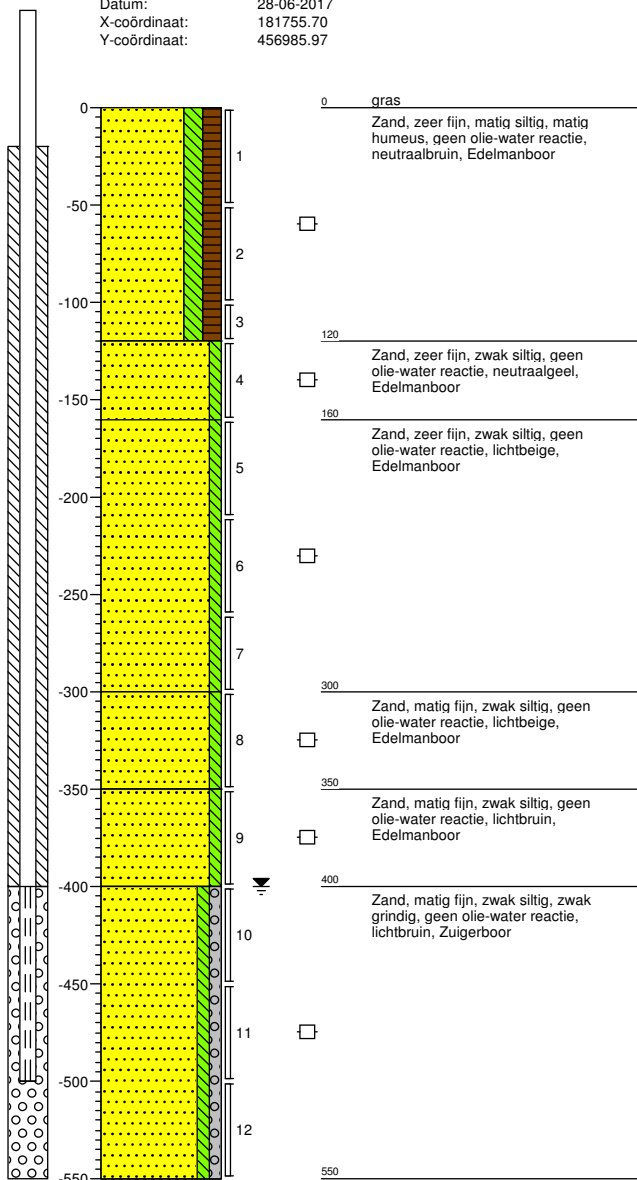
Boring: 06
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181727.81
Y-coördinaat: 457019.05



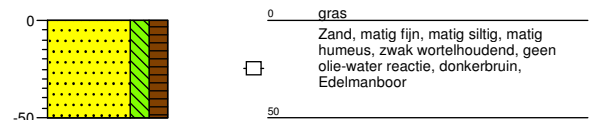
Boring: 08
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181782.44
Y-coördinaat: 457020.44



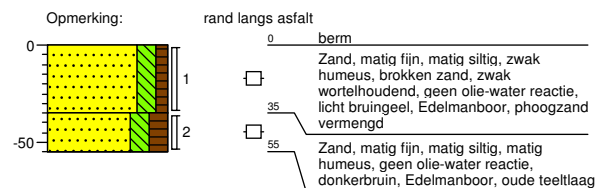
Boring: 10
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181755.70
Y-coördinaat: 456985.97



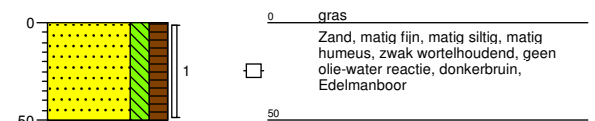
Boring: 07
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181742.94
Y-coördinaat: 457023.77



Boring: 09
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181728.71
Y-coördinaat: 456987.81



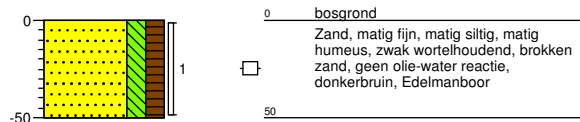
Boring: 11
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181781.92
Y-coördinaat: 456989.22



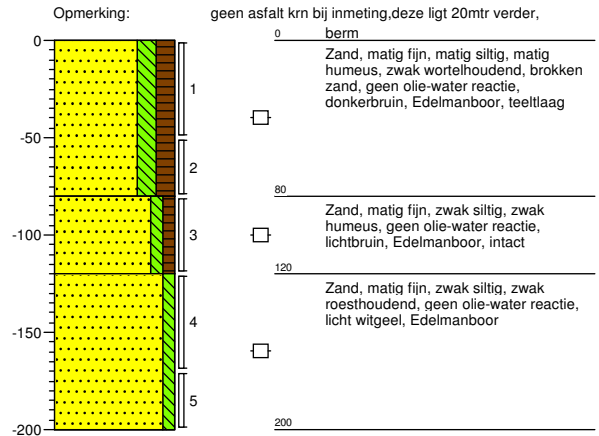
Projectnummer: 355592
Projectnaam: Weversteeg Otterlo

Projectleider: Koen Kea

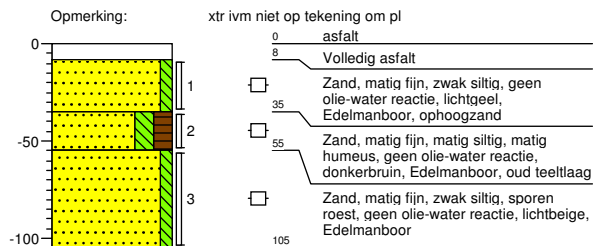
Boring: 12
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181737.61
Y-coördinaat: 456952.75



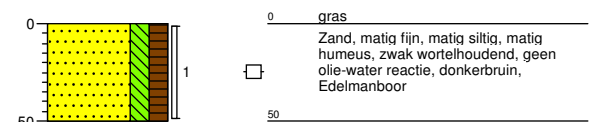
Boring: 13
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181765.59
Y-coördinaat: 456962.97



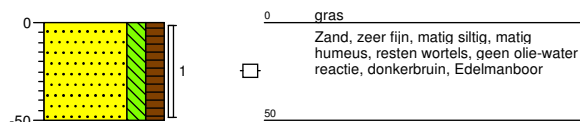
Boring: 13x
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181786.35
Y-coördinaat: 456962.90



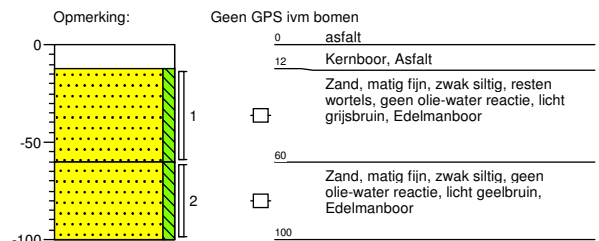
Boring: 14
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181802.53
Y-coördinaat: 456966.01



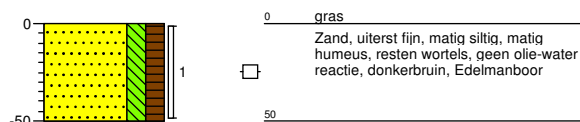
Boring: 15
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181786.24
Y-coördinaat: 457108.29



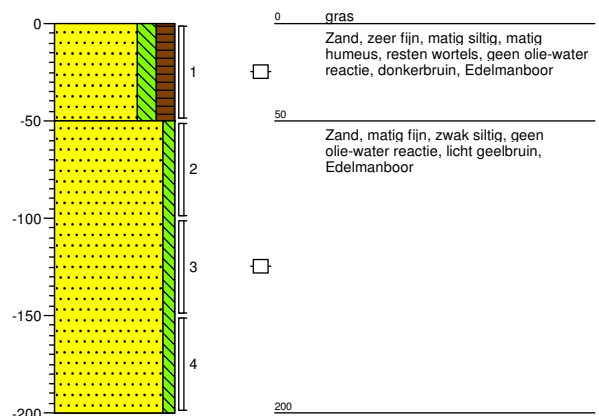
Boring: 16
Datum: 28-06-2017



Boring: 17
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181809.33
Y-coördinaat: 457084.66



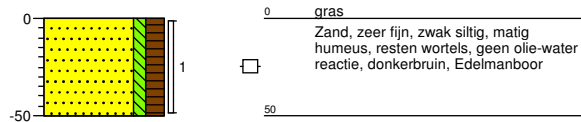
Boring: 18
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181832.43
Y-coördinaat: 457097.33



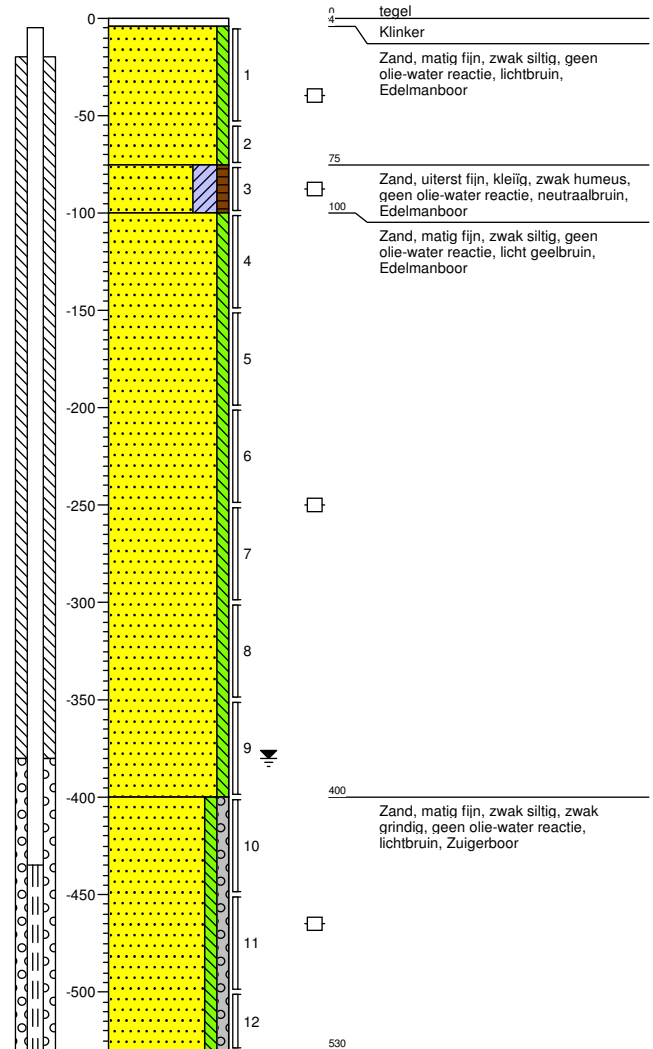
Projectnummer: 355592
Projectnaam: Weversteeg Otterlo

Projectleider: Koen Kea

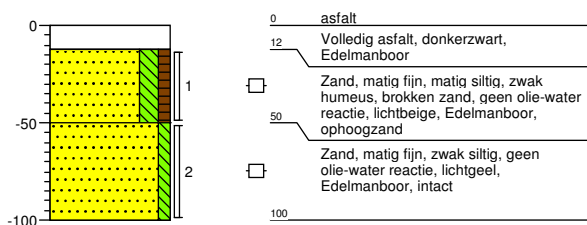
Boring: 19
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181834.38
Y-coördinaat: 457068.38



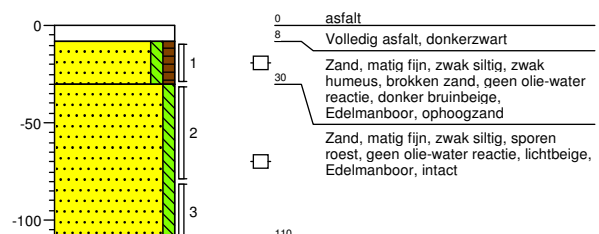
Boring: 20
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181817.63
Y-coördinaat: 457032.15



Boring: 21
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181840.45
Y-coördinaat: 457046.83



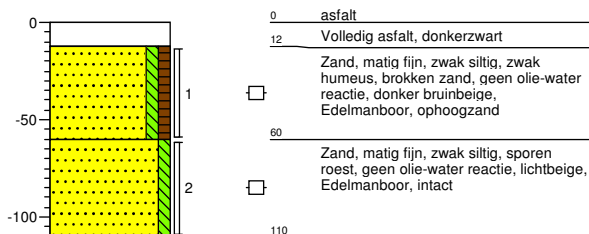
Boring: 22
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181839.11
Y-coördinaat: 457016.94



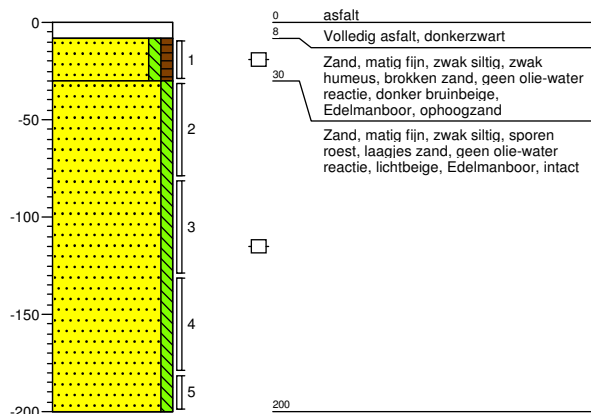
Projectnummer: 355592
Projectnaam: Weversteeg Otterlo

Projectleider: Koen Kea

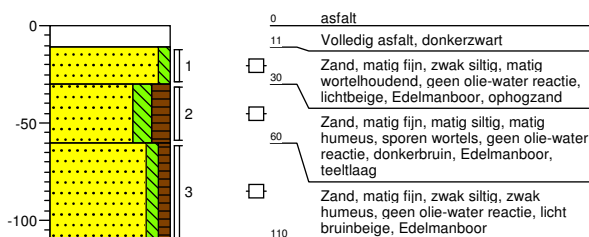
Boring: 23
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181817.27
Y-coördinaat: 457024.28



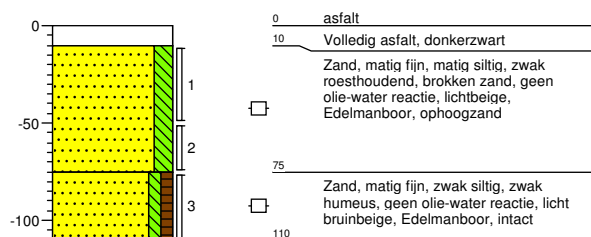
Boring: 24
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181826.11
Y-coördinaat: 456996.86



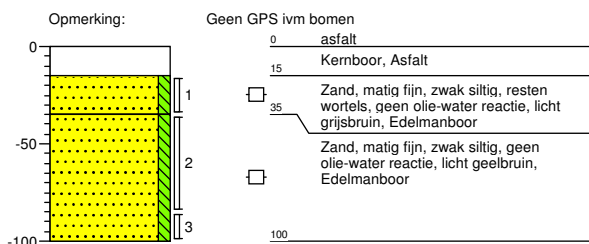
Boring: 25
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181833.16
Y-coördinaat: 456984.50



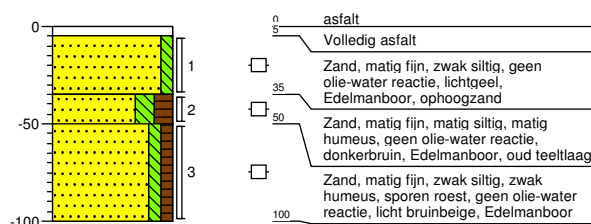
Boring: 26
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181811.40
Y-coördinaat: 457040.33



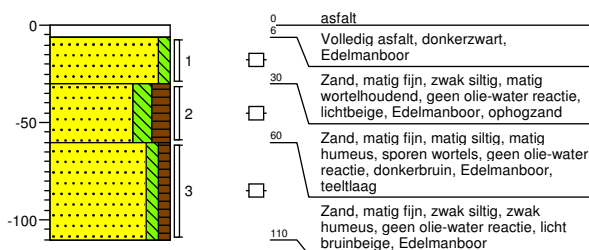
Boring: 27
Datum: 28-06-2017



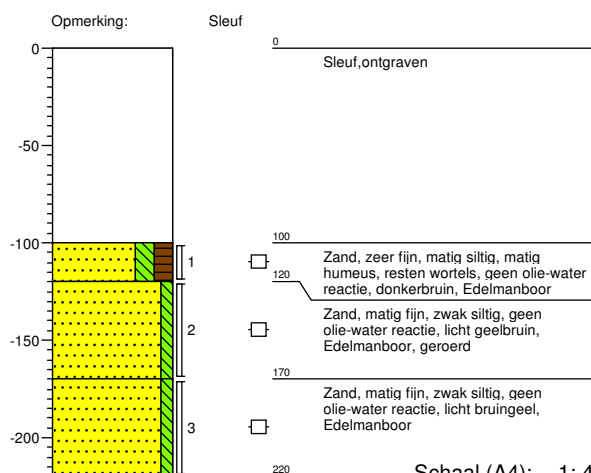
Boring: 28
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181744.79
Y-coördinaat: 457068.77



Boring: 29
Datum: 06-07-2017
X-coördinaat: 181804.45
Y-coördinaat: 457028.41



Boring: 30
Datum: 28-06-2017
X-coördinaat: 181757.87
Y-coördinaat: 457084.90



Bijlage 4 – Analysecertificaten

Sweco (Arnhem)
T.a.v. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017085016/1
Uw project/verslagnummer	355592
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jun-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017085016/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	29-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Jul-2017/14:08
Monsternemer	T. van Meer	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	95.0	90.9	95.9	86.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.9	2.6	<0.7	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	97.3	99.4	97.8
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<10	12
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	<5.0	7.5	<5.0	5.3
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	9.0	<6.0	9.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (zand onder asfalt) 16 (12-60) 27 (15-35)	28-Jun-2017	9605604
2	MM2 (zand bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	28-Jun-2017	9605605
3	MM3 (zand og) 02 (150-200) 10 (120-160) 18 (50-100) 20 (100-150)	28-Jun-2017	9605606
4	Putbodemp tpv sleuf 30 (100-120)	28-Jun-2017	9605607

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

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017085016/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	29-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Jul-2017/14:08
Monsternemer	T. van Meer	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (zand onder asfalt) 16 (12-60) 27 (15-35)	28-Jun-2017	9605604
2	MM2 (zand bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	28-Jun-2017	9605605
3	MM3 (zand og) 02 (150-200) 10 (120-160) 18 (50-100) 20 (100-150)	28-Jun-2017	9605606
4	Putbodem tpv sleuf 30 (100-120)	28-Jun-2017	9605607

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017085016/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9605604	16	1	12	60	0534199608	MM1 (zand onder asfalt) 16 (12-60)
9605604	27	1	15	35	0534199605	
9605605	01	1	0	50	0534199606	MM2 (zand bg) 01 (0-50) 02 (0-50)
9605605	02	1	0	50	0533994065	
9605605	03	1	0	20	0534199607	
9605605	04	1	0	50	0534199609	
9605605	15	1	0	50	0534124693	
9605605	17	1	0	50	0534124689	
9605605	18	1	0	50	0533994071	
9605605	19	1	0	50	0534124688	
9605606	18	2	50	100	0533994061	MM3 (zand og) 02 (150-200) 10 (100-120)
9605606	10	4	120	160	0534125118	
9605606	20	4	100	150	0534124697	
9605606	02	5	150	200	0533994059	
9605607	30	1	100	120	0534199601	Putbodem tpv sleuf 30 (100-120)

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017085016/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	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.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sweco (Arnhem)
T.a.v. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 19-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017090112/1
Uw project/verslagnummer	355592
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017090112/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	10-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jul-2017/12:53
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Vermeer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	110	110	44
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.57	0.53	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.1	2.6	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.1	3.3	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.7	4.1	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	120	200	30
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.62	0.61	0.37
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.13	0.13	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.32	0.38	0.23
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.45	0.50	0.30
BTEX (som)	µg/L	1.1	1.1	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1	02-1-1 02 (440-540)	Datum monstername		Monster nr.
2	10-1-1 10 (450-550)	06-Jul-2017		9623084
3	20-1-1 20 (430-530)	06-Jul-2017		9623085
		06-Jul-2017		9623086

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017090112/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	10-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jul-2017/12:53
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Vermeer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-1 02 (440-540)	06-Jul-2017	9623084
2	10-1-1 10 (450-550)	06-Jul-2017	9623085
3	20-1-1 20 (430-530)	06-Jul-2017	9623086

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. Omgeving), 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 2017090112/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9623084	02	1	440	540	0680252151	02-1-1 02 (440-540)
9623084	02	2	440	540	0680252111	
9623084	02	3	440	540	0805041282	
9623085	10	1	450	550	0680252148	10-1-1 10 (450-550)
9623085	10	2	450	550	0680252145	
9623085	10	3	450	550	0805041219	
9623086	20	1	430	530	0680252155	20-1-1 20 (430-530)
9623086	20	2	430	530	0680249535	
9623086	20	3	430	530	0805041388	

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017090112/1**

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017090112/1

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
DiChlEtheen 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.

Sweco (Arnhem)
T.a.v. Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 17-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017090113/1
Uw project/verslagnummer	355592
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017090113/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	10-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/22:09
Monsternemer	J. Vermeer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.1	93.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
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	8.7	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	84	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	250	<35
Chromatogram olie (GC)		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	MM 4 (zand onder asfalt P-plaats) 21 (12-50) 22 (8-30) 23 (12-60) 24 (8-30)	06-Jul-2017	9623087
2	MM5 (zand bg) 05 (0-50) 07 (-50) 08 (0-50) 09 (0-35) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) :	06-Jul-2017	9623088

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	355592	Certificaatnummer/Versie	2017090113/1
Uw projectnaam	Weversteeg Otterlo	Startdatum	10-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/22:09
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Vermeer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 4 (zand onder asfalt P-plaats) 21 (12-50) 22 (8-30) 23 (12-60) 24 (8-30)	06-Jul-2017	9623087
2	MM5 (zand bg) 05 (0-50) 07 (-50) 08 (0-50) 09 (0-35) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) :	06-Jul-2017	9623088

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017090113/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9623087	21	1	12	50	0534164592	MM 4 (zand onder asfalt P-plaats)
9623087	22	1	8	30	0534164456	
9623087	23	1	12	60	0534164455	
9623087	24	1	8	30	0534164536	
9623088	05	1	0	50	0533996094	MM5 (zand bg) 05 (0-50) 07 (-50)
9623088	07	1		50	0534164589	
9623088	08	1	0	50	0534164580	
9623088	09	1	0	35	0534164587	
9623088	11	1	0	50	0534164575	
9623088	12	1	0	50	0533996093	
9623088	13	1	0	50	0534164572	
9623088	14	1	0	50	0534164577	

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017090113/1**

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017090113/1

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 (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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.

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: NL71BNP0227924525
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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

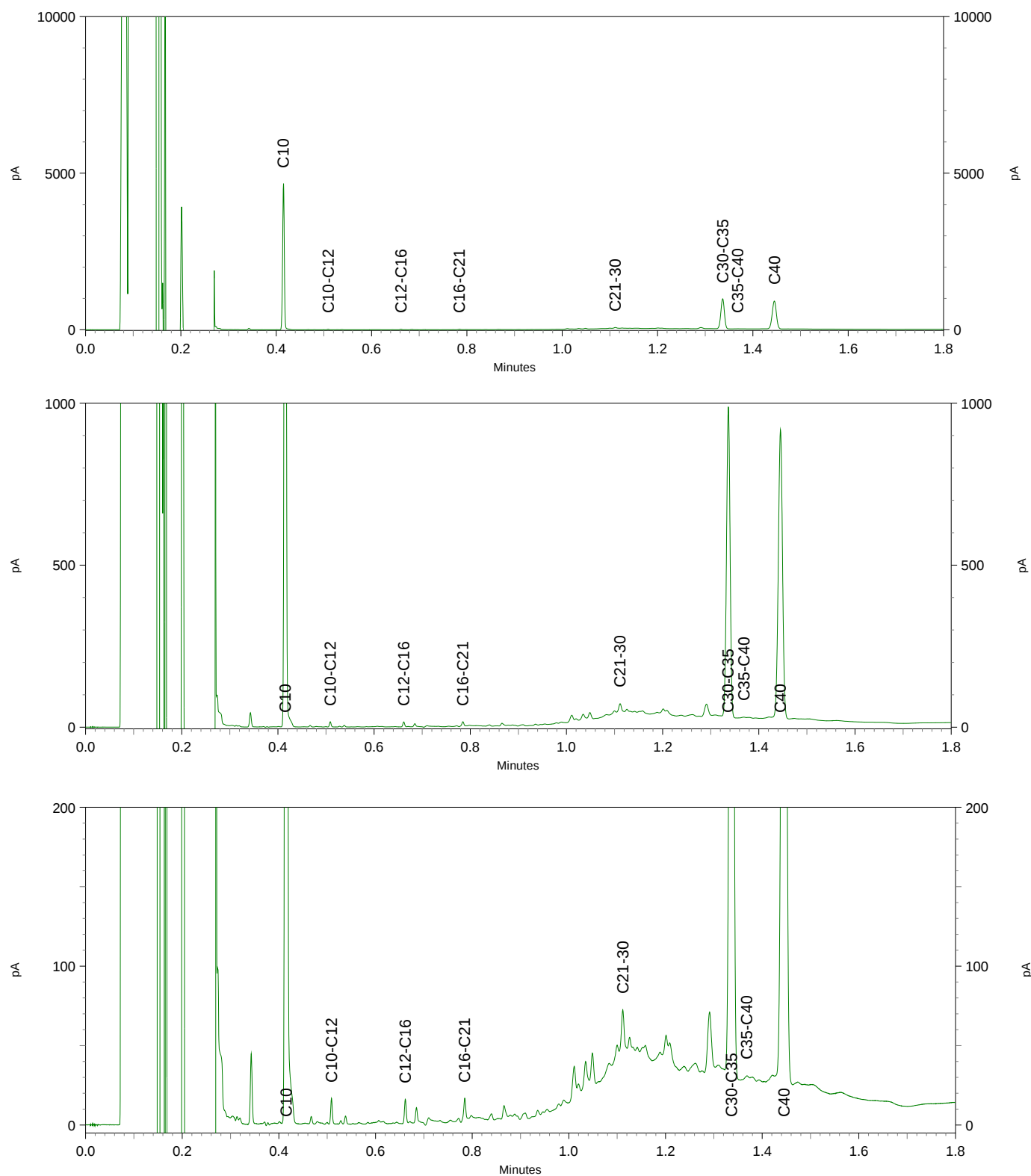
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9623087

Certificate no.: 2017090113

Sample description.: MM 4 (zand onder asfalt P-plaats) 21 (12-50) 22 (8

V



Bijlage 5 – Toetsing analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Certificaatnummer 2017085016
 Projectnaam Weversteeg Otterlo
 Uw projectnummer 355592

Tabel: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD
Bodemtype correctie								
Organische stof	0.900		2.60		0.700		2.10	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2		2		2		2	
Bodemkundige analyses								
Droge stof	95.0	95	90.9	90.90	95.9	95.90	86.9	86.90
Organische stof	0.9	0.9000	2.6	2.600	<0.7	0.4900	2.1	2.100
Gloeirest	99.0		97.3		99.4		97.8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400
Metalen								
Barium (Ba)	<15	40.69	<15	40.69	<15	40.69	<15	40.69
Cadmium (Cd)	<0.40	0.4820	<0.40	0.4691	<0.40	0.4820	<0.40	0.4798
Kobalt (Co)	<5.0	12.30	<5.0	12.30	<5.0	12.30	<5.0	12.30
Koper (Cu)	<5.0	7.241	<5.0	7.095	<5.0	7.241	<5.0	7.216
Kwik (Hg)	<0.10	0.1006	<0.10	0.1001	<0.10	0.1006	<0.10	0.1005
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	<5.0	10.21	<5.0	10.21	<5.0	10.21	<5.0	10.21
Lood (Pb)	<10	11.02	11	17.12	<10	11.02	12	18.85
Zink (Zn)	<5.0	8.305	7.5	17.53	<5.0	8.305	5.3	12.54
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	8.077	<3.0	10.5	<3.0	10
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	13.46	<5.0	17.5	<5.0	16.67
Minerale olie (C16-C21)	<6.0	21	<6.0	16.15	<6.0	21	<6.0	20
Minerale olie (C21-C30)	<12	42	<12	32.31	<12	42	<12	40
Minerale olie (C30-C35)	<6.0	21	9.0	34.62	<6.0	21	9.9	47.14
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	16.15	<6.0	21	<6.0	20
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	133	<38	102.3	<38	133	<38	126.7
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002692	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003333
PCB (som 7)	<0.0070	0.02450	<0.0070	0.01885	<0.0070	0.02450	<0.0070	0.02333
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK Totaal VROM (10)	<0.50	0.3500	<0.50	0.3500	<0.50	0.3500	<0.50	0.3500

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9605604	MM1 (zand onder asfalt) 16 (12-60) 27 (15-35)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9605605	MM2 (zand bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9605606	MM3 (zand og) 02 (150-200) 10 (120-160) 18 (50-100) 20 (100-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9605607	Putbodem tpv sleuf 30 (100-120)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw groter dan Achtergrondwaarde
oranje groter dan Tussenwaarde
rood groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Certificaatnummer 2017090113
 Projectnaam Weversteeg Otterlo
 Uw projectnummer 355592

Tabel: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	GSSD	2	GSSD
Bodemtype correctie				
Organische stof	0.700		1.80	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2		4.80	
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000	Jitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses				
Droge stof	95.1	95.10	93.3	93.30
Organische stof	<0.7	0.4900	1.8	1.800
Gloeirest	99.4		97.9	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	<2.0	1.400	4.8	4.800
Metalen				
Barium (Ba)	<20	54.25	<20	40.19
Cadmium (Cd)	<0.20	0.2410	<0.20	0.2311
Kobalt (Co)	<3.0	7.383	<3.0	5.652
Koper (Cu)	<5.0	7.241	<5.0	6.604
Kwik (Hg)	<0.050	0.05029	<0.050	0.04811
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	<4.0	8.167	<4.0	6.622
Lood (Pb)	<10	11.02	11	16.46
Zink (Zn)	<20	33.22	<20	29.08
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	8.7	43.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	84	420	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	140	700	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	17	85	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	250	1250 *	<35	122.5
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	0.067	0.06700	<0.050	0.03500
Chryseen	0.11	0.1100	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	0.060	0.06000	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	0.15	0.1500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	0.088	0.08800	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	0.086	0.08600	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.70	0.7010	0.35	0.3500

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9623087	MM 4 (zand onder asfalt P-plaats) 21 (12-50) 22 (8-30) 23 (12-60) 24 (8-3)	Overschrijding Achtergr
2	9623088	MM5 (zand bg) 05 (0-50) 07 (-50) 08 (0-50) 09 (0-35) 11 (0-50) 12 (0-50)	Voldoet aan Achtergr

Verklaring van de gebruikte kleuren:

kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw groter dan Achtergrondwaarde
oranje groter dan Tussenwaarde
rood groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

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

Uw projectnummer 355592
 Projectnaam Weversteeg Otterlo
 Ordernummer
 Datum monstername 28-06-2017
 Monsternemer T. van Meer
 Certificaatnummer 2017085016
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 05-07-2017

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9		2,6		0,7		2,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2		2		2	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95		90,9		95,9		86,9	
Organische stof	% (m/m) ds	0,9		2,6		<0,7		2,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		97,3		99,4		97,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0		<2,0		<2,0		<2,0	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15		<15		<15		<15	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<= AW	<0,40	<= AW	<0,40	<= AW	<0,40	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	<= AW	<0,10	<= AW	<0,10	<= AW	<0,10	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW	11	<= AW	<10	<= AW	12	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	7,5	<= AW	<5,0	<= AW	5,3	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12		<12		<12		<12	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0		9		<6,0		9,9	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<= AW	<38	<= AW	<38	<= AW	<38	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<= AW	<0,0070	<= AW	<0,0070	<= AW	<0,0070	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50	<= AW	<0,50	<= AW	<0,50	<= AW	<0,50	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9605604	MM1 (zand onder asfalt) 16 (12-60) 27 (15-35)	Altijd toepasbaar
2	9605605	MM2 (zand bg) 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	Altijd toepasbaar
3	9605606	MM3 (zand og) 02 (150-200) 10 (120-160) 18 (50-100) 20 (100-150)	Altijd toepasbaar
4	9605607	Putbodem tpv sleuf 30 (100-120)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

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

Uw projectnummer 355592
 Projectnaam Weversteeg Otterlo
 Ordernummer
 Datum monstername 06-07-2017
 Monsternemer J. Vermeer
 Certificaatnummer 2017090113
 Startdatum 10-07-2017
 Rapportagedatum 17-07-2017

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,7		1,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		4,8	
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	95,1		93,3	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		1,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4		97,9	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0		4,8	
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW	11	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW
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	8,7		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	84		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	250	Niet toepasbaar	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,11		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,086		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,7	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9623087	MM 4 (zand onder asfalt P-plaats) 21 (12-50) 22 (8-30) 23 (12-60) 24 (8-30)	Niet Toepasbaar > industrie
2	9623088	MM5 (zand bg) 05 (0-50) 07 (-50) 08 (0-50) 09 (0-35) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 355592
 Projectnaam Weversteeg Otterlo
 Ordernummer
 Datum monstername 06-07-2017
 Monsternemer J. Vermeer
 Certificaatnummer 2017090112
 Startdatum 10-07-2017
 Rapportagedatum 19-07-2017

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	110	*	110	*	44	-
Cadmium (Cd)	µg/L	0,57	*	0,53	*	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	6,1	-	2,6	-	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	2,1	-	3,3	-	<2,0	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	5,7	-	4,1	-	<3,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	120	*	200	*	30	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	0,62	-	0,61	-	0,37	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	0,13	-	0,13	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	0,32	-	0,38	-	0,23	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,45	*	0,5	*	0,3	*
BTEX (som)	µg/L	1,1	-	1,1	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9623084	02-1-1 02 (440-540)	Overschrijding Streefwaarde
2	9623085	10-1-1 10 (450-550)	Overschrijding Streefwaarde
3	9623086	20-1-1 20 (430-530)	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

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

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

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

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld.

Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak 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 risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 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 drijfslag 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 toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

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

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

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).

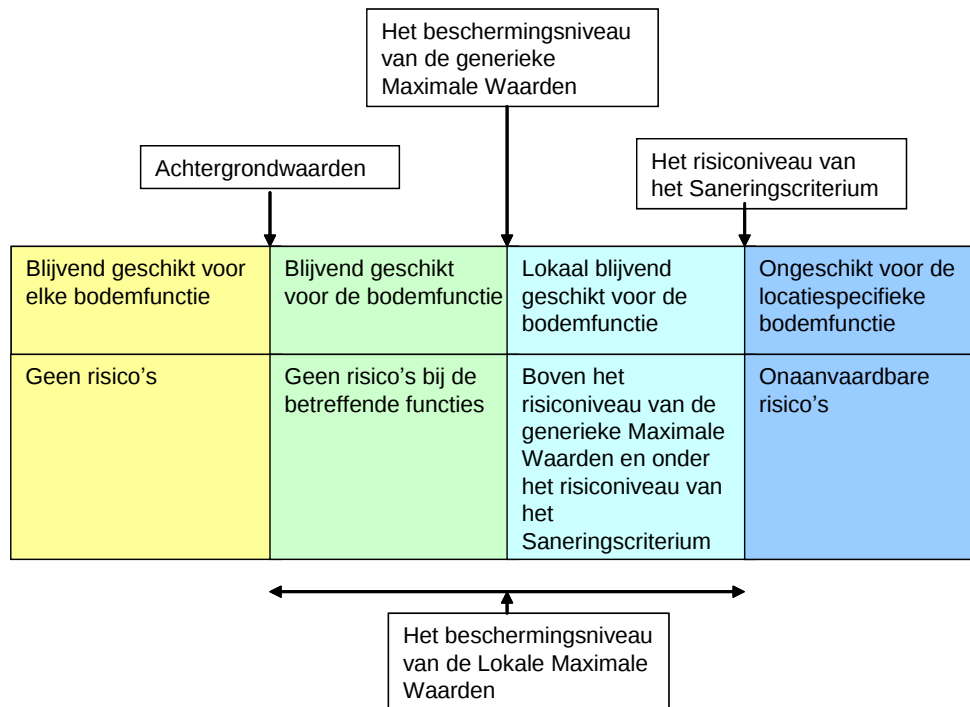
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

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.

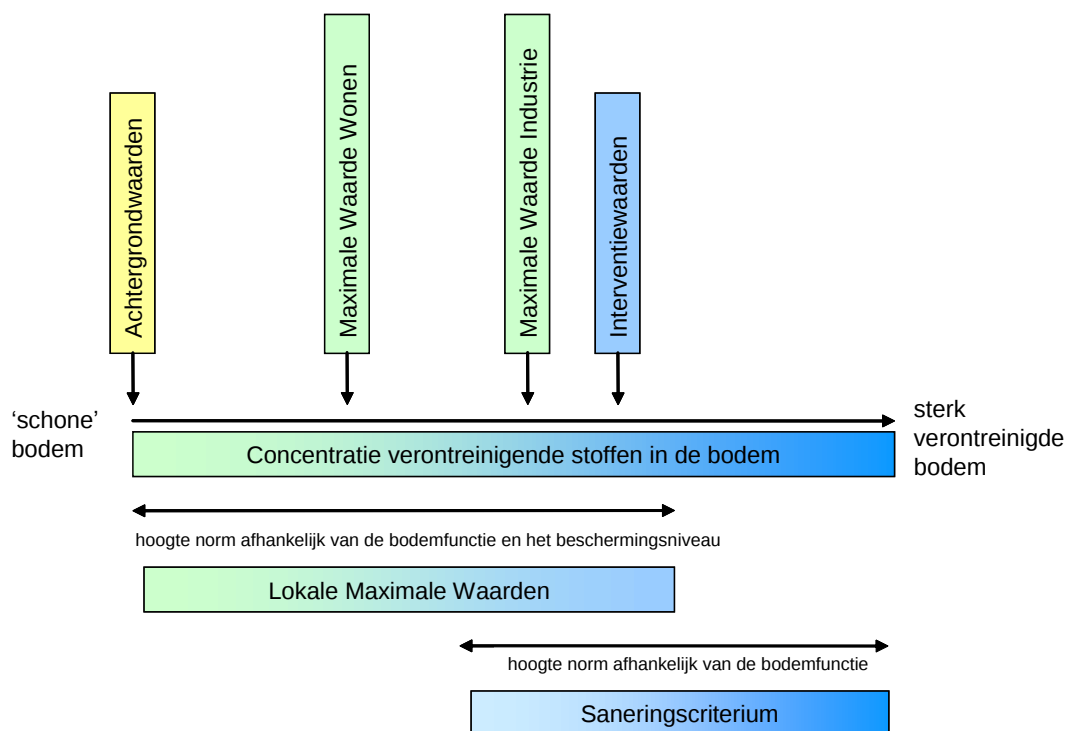
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke 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 milieuvak- 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.