

Rapport

Projectnummer: 353871

Referentienummer: SWNL0217479

Datum: 08-12-2017

Verkennd bodemonderzoek

Ruimte voor Ruimte Locatie Laarspad te Gilze

Status Definitief

Opdrachtgever:
Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte
Postbus 2 79
5201 AB 'S-HERTOGENBOSCH

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Ruimte voor Ruimte Locatie Laarspad te Gilze
Projectnummer	353871
Referentienummer	SWNL0217479
Revisie	Definitief
Datum	08-12-2017

Auteur(s)	Marijn Barten
E-mailadres	marijn.barten@sweco.nl

Gecontroleerd door	Maarten Lathouwers
Paraaf gecontroleerd	



Goedgekeurd door	Peter Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd	



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Terreinsituatie.....	8
2.5	Resultaten terreininspectie.....	11
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	11
2.8	Gebiedsspecifiek bodembeleid	12
2.9	Conclusies vooronderzoek.....	12
2.10	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	12
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	13
3.1	Veldonderzoek.....	13
3.2	Laboratoriumonderzoek	13
4	Resultaten veldonderzoek.....	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	15
4.3	Monstersselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.3	Overschrijdingen.....	17
6	Evaluatie	17
6.1	Inleiding.....	17
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	17
6.3	Conclusies en aanbevelingen	18
	Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie.....	19
	Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen	20
	Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad	21
	Bijlage 4: Analyseresultaten.....	22
	Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten	23

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	24
Bijlage 7: Kwaliteitsborging	31

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Laarspad te Gilze. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (januari 2009). Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2015 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) april 2016.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting met de bestemming wonen van 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 (wonen) vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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

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

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidwesten van Gilze. De locatie wordt omsloten door het verharde pad "Laarspad" en op enige afstand de straat Versterstraat. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.



Afbeelding 1: Luchtfoto van de onderzoekslocatie. (bron: Google Maps)

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Laarspad ong. Berkel-Enschot
Kadastrale gegevens locatie	Gilze, L, nrs. 11, 1681, 3820, en 2827 Gilze, O. nr. 986
Coördinaten	123.480 / 394.707
Oppervlakte locatie (in ha)	7,8
waarvan bebouwd (in m ²)	-
Huidig gebruik	Akker, grasland
Verhardingen	Geen (het verharde pad aan de noord-west- en zuidzijde maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie)

2.3 Geraadpleegde bronnen

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

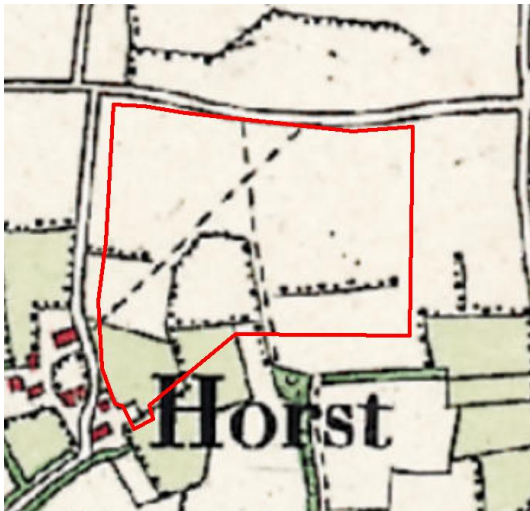
Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
· www.bodemloket.nl	Verdachte locaties en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
· www.ahn.nl	Hoogteligging locatie t.o.v. NAP
· www.dinoloket.nl	Bodemopbouw en geohydrologie
· www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	
· Bodeminformatiepunt	Bodemrapporten opgevraagd en ontvangen d.d. 4-10-2016. Bij de aanvraag van Milieuvergunningen zijn geen dossiers ontvangen.
Overige bronnen	
· Google Earth	Luchtfoto's en Street view

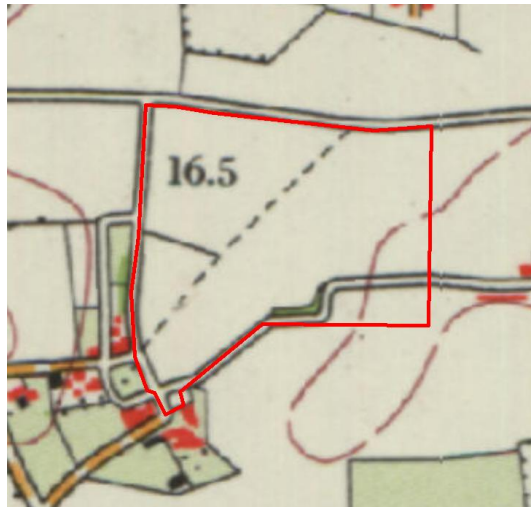
2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is op dit moment grotendeels in gebruik als akkerland en voor een klein deel als grasland (afbeelding 1).

Uit historische kaarten blijkt dat de locatie ook de laatste 100 jaar in gebruik was als gras danwel als akkerland. Voor zover bekend heeft binnen de onderzoekslocatie geen bebouwing gestaan. Op de kaart uit 1970 is te zien dat er een verhard pad is aangelegd op het zuidelijke deel van de huidige onderzoekslocatie. Op kaartmateriaal van 1980 is echter te zien dat het betreffende pad in tussenliggende periode verwijderd is, en binnen de huidige onderzoekslocatie (op het noordwestelijke deel) een ander verhard pad is aangelegd. Uit kaartmateriaal van 1988 blijkt dat dit pad in 1988 ook verwijderd is. Het is mogelijk dat bij de aanleg en verwijdering van de verharde paden bodemvreemd (verontreinigend) materiaal gebruikt is. De kaarten zijn als afbeelding 2 opgenomen.



Jaartal 1900



Jaartal 1970



Jaartal 1980



Jaartal 1988

Afbeelding 2: Raadpleging historisch topografische kaarten (bron: www.topotijdreis.nl)

De Google streetview foto uit 2008 (afbeelding 3) laat een overzicht zien vanaf de weg Hoevenaarstraat tot centraal op het perceel. Op deze foto en de luchtfoto (afbeelding 1) zijn visueel geen (overblijvende) kenmerken van de historische paden te zien.



Afbeelding 3: Google streetview afbeelding uit 2008 (links) (bron: Google Maps)

Bij raadpleging van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN-viewer) is te zien dat er te midden van de onderzoekslocatie een geul aanwezig is. Uit het kaartoverzicht is te zien dat de geul niet verbonden is met nabijgelegen waterlopen.



2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Het Veldwerkbureau op 23 oktober 2017. Uit de inspectie is gebleken dat de locatie grotendeels bestaat uit akkerland. De mogelijke aanwezigheid van overblijfselen van de paden is uit visuele waarneming niet gebleken. De centraal gelegen geul op de onderzoekslocatie is ook visueel onderzocht. Hieruit bleek dat de geul niet watervoerend is en geen slib bevat of andere zintuiglijke kenmerken die duiden op een mogelijke verontreiniging. Op basis hiervan is de geul als onverdacht beschouwd en bijgevolg niet specifiek onderzocht.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het DINOloket. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP +16,47 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m - mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 2	hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag	Boxtel
2 – 12,5	hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Slecht doorlatende tussenlaag	Stramproy, Waalre
12,5 – 33,6	hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket	Peize, Waalre

Op basis van de provinciale wateratlas wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt, op basis van gegevens uit het DINOloket, circa 2,0 m -mv. Uit de provinciale wateratlas blijkt dat de grondwaterstand varieert van 2,0 tot meer dan 5,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: bodematlas provincie Noord-Brabant)

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Binnen 25 meter van de huidige onderzoekslocatie zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is in Maart 1993 een bodemonderzoek uitgevoerd (*Bodemonderzoek Meierstraat te Gilze, Oranjewoud B.V., project nr. 5623-42744, d.d. maart 1993*). Op circa 12 meter ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is een boring met peilbuis verricht (peilbuis 21). Van de zintuiglijk schone bovengrond is een mengmonster samengesteld. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater bevat een lichte verontreiniging met tolueen. Boring 23 is verricht op circa 21 meter ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Van de zintuiglijk schone

bovengrond is een mengmonster samengesteld. Hierbij zijn lichte verontreinigingen met koper, EOX en chryseen aangetoond.

2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid

Gemeente Gilze en Rijen beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde" waarbij in de bovengrond/ondergrond naar verwachting geen verhoogde gehalten aanwezig zijn. Op basis van de 80-percentielwaarden (P80) van de bodemkwaliteitskaart voldoet de kwaliteit van de bovengrond (bodemtraject 0,0 tot 0,5 m –mv) binnen deze zone aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De ondergrond (bodemtraject 0,5 tot 2,0 m –mv) voldoet naar verwachting aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.9 Conclusies vooronderzoek

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

- de onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitsklasse *Achtergrondwaarde* van de gemeente Gilze en Rijen, waar veelal geen sprake is van verhoogde gehalten.
- uit voorgaand bodemonderzoek (*Bodemonderzoek Meierstraat te Gilze, Oranjewoud B.V.*, Project nr. 5623-42744, d.d. 03-1993). blijkt de bodem buiten de onderzoekslocatie plaatselijk licht verontreinigd te zijn.
- er geen sprake is van een asbestverdachte onderzoekslocatie.
- er geen sprake is van verdachte deellocaties.
- de ligging van de in het verleden aanwezige verharde paden worden als aandachtspunt bij de opzet van het bodemonderzoek meegenomen.

2.10 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

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

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

Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in ha)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele locatie	7,8	Onverdacht	-	-	ONV-GR-NL

¹ ONV-GR-NL Grootchalige onverdachte niet-lijnvormige locatie

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

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V., onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker (de heer J.A.M. Vermeer) is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonsternamen heeft plaatsgevonden door de heer B. van den Broek

Het veldwerk is uitgevoerd op 23, 24 en 25 oktober 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 bij het verkennend bodemonderzoek uitvoeren van in totaal 44 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 negen van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Ter plaatse van het historisch gelegen verharde pad zijn in totaal 2 boringen verricht (13 en 22) en in de directe nabijheid hiervan nogmaals 4 boringen (7, 26, 27 en 31).

Op 2 november 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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 peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

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

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m -mv	4,0 m -mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie	ONV-GR-NL	31	4	9	8 NENG (bg) 5 NENG (og)	9 NENw
1 NENG	droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000 bg = bovengrond og = ondergrond					
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000					

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

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv bestaat de bodem uit zeer fijn, sterk siltig (matig humeus) zand. Tussen circa 0,5 à 3,0 m -mv bevindt zich een laag zeer fijn, sterk siltig zand. Plaatselijk bevindt zich tussen 2,0 tot circa 4,0 m -mv een laag zwak tot sterk zandige veen of sterk zandige klei.

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

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
05	5,70 - 6,70	5,1	7,2	410	13,6
09	4,00 - 5,00	4,5	6,1	600	889
12	2,90 - 3,90	1,7	6,8	620	44,7
15	3,05 - 4,05	1,7	6,3	490	31,6
26	3,30 - 4,30	2,2	6,5	490	611
28	3,05 - 4,05	2,1	7,0	580	570
30	3,00 - 4,00	2,0	7,0	460	Niet gemeten
37	3,00 - 4,00	2,1	7,4	460	174
43	2,90 - 3,90	2,0	7,0	200	11

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De gemeten waarden van troebelheid liggen boven een NTU van 10 waardoor het mogelijk is dat de NTU invloed heeft op de concentraties aan relatief zware organische verbindingen. Op basis van de troebelheid en

de aangetroffen analyseresultaten is beoordeeld dat er geen significante afwijking van de verkregen resultaten is opgetreden. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
02	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
03	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
04	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen baksteen
05	6,8	0,0 - 0,7	Zand	Sporen baksteen
06	0,5	0,0 - 0,4	Zand	Sporen baksteen
07	0,5	0,0 - 0,5	Zand	Sporen baksteen

4.3 Monstersselectie

De grondmonsters in het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond.

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

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monster- code	Monstertraject (m - mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
01	0,0 - 0,5	01, 09, 11, 16, 17, 21, 22	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandbovengrond
02	0,0 - 0,5	02, 03, 04, 05, 06, 07	Standaard pakket	Sporen baksteen in bovengrond
03	0,0 - 0,5	12, 13, 14, 15, 18, 23, 24, 25	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandbovengrond
04	0,0 - 0,5	26, 27, 28, 29, 31, 32, 33	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandbovengrond
05	0,0 - 0,5	30, 34, 35, 37, 38, 40	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandbovengrond
06	0,0 - 0,5	36, 39, 41, 42, 43, 44	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandbovengrond
07	0,5 - 1,2	01, 05, 09, 12, 17	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandondergrond
08	0,5 - 1,2	15, 37, 43	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandondergrond
09	0,95 - 1,7	05, 15	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (kleilaag)
10	0,5 - 1,0	12, 24, 26, 28, 30, 37, 43	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandondergrond
11	1,0 - 1,6	24, 26, 28, 30, 37, 43	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone, diepe zandondergrond
12	1,1 - 1,8	05, 09, 16, 17	Standaard pakket	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone, diepe zandondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

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

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. 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.

De resultaten van beide toetsingen zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in geen van de grondmonsters gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.

In een aantal van de onderzochte grondwatermonsters zijn gehalten boven de toetsingswaarden aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabel 5.1 (grondwater, Circulaire bodemsanering 2013).

Tabel 5.1: Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
05	5,70 - 6,70	Barium, Xylenen	-	-
09	4,00 - 5,00	Barium, Nikkel, Zink, Xylenen	-	-
12	2,90 - 3,90	Barium, Xylenen	-	-
15	3,05 - 4,05	Barium, Zink, Xylenen	-	-
26	3,30 - 4,30	Barium, Xylenen	-	-
28	3,05 - 4,05	Barium, Nikkel, Zink, Xylenen	-	-
30	3,00 - 4,00	Barium, Zink, Xylenen	-	-
37	3,00 - 4,00	Barium, Zink, Xylenen	-	-
43	2,90 - 3,90	Barium, Xylenen	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

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

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

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

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Alleen bij boring 02 t/m 07 zijn zintuiglijk sporen baksteen aangetroffen. Alle andere boringen zijn als zintuiglijk schoon beoordeeld.

Zowel in de boven als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters.

Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen en plaatselijk nikkel en zink.

Bij toetsing van de grond aan Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan de klasse "Altijd toepasbaar", waarmee is gebleken dat de kwaliteit van de grond eveneens voldoet aan de klasse "Achtergrondwaarde". De kwaliteit van de grond voldoet hiermee aan de voorgenomen nieuwe bestemming (woningbouw) van de locatie.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

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

In de bovengrond en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters.

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 gemeten in het grondwater en de toekomstige bestemming van de locatie 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 woonbestemming.

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

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

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie



Topografische ligging

VBO Laarspad te Gilze

Opdrachtgever: Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor R
Projectnummer: 353871
Status: definitief
Datum: 22-11-2017
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4

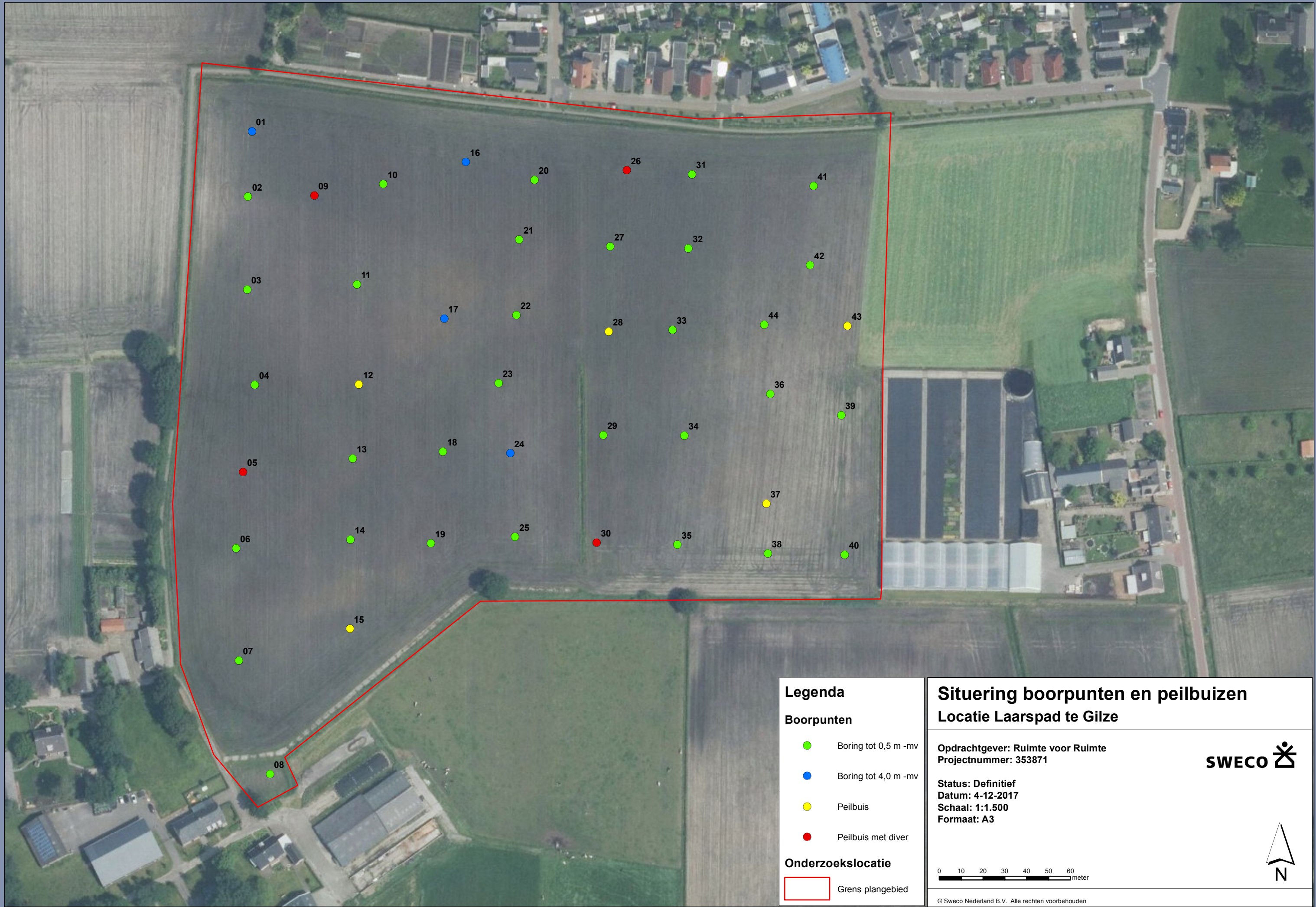
SWECO 

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

Boorpunten

Boring tot 0,5 m -mv

Boring tot 4,0 m -mv

Peilbuis

Peilbuis met diver

Onderzoekslocatie

Grens plangebied

Situering boorpunten en peilbuizen
Locatie Laarspad te Gilze

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 353871

Status: Definitief
Datum: 4-12-2017
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

010203040506

meter

SWECO

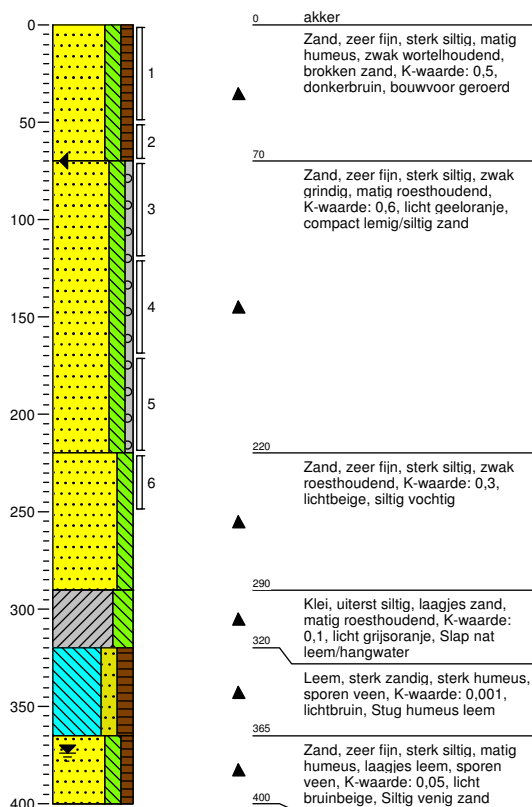
N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

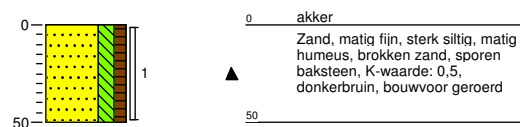
Boring 01

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



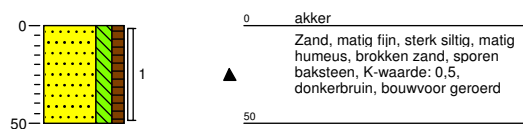
Boring 02

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



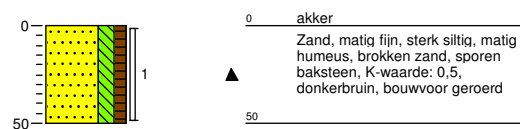
Boring 03

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



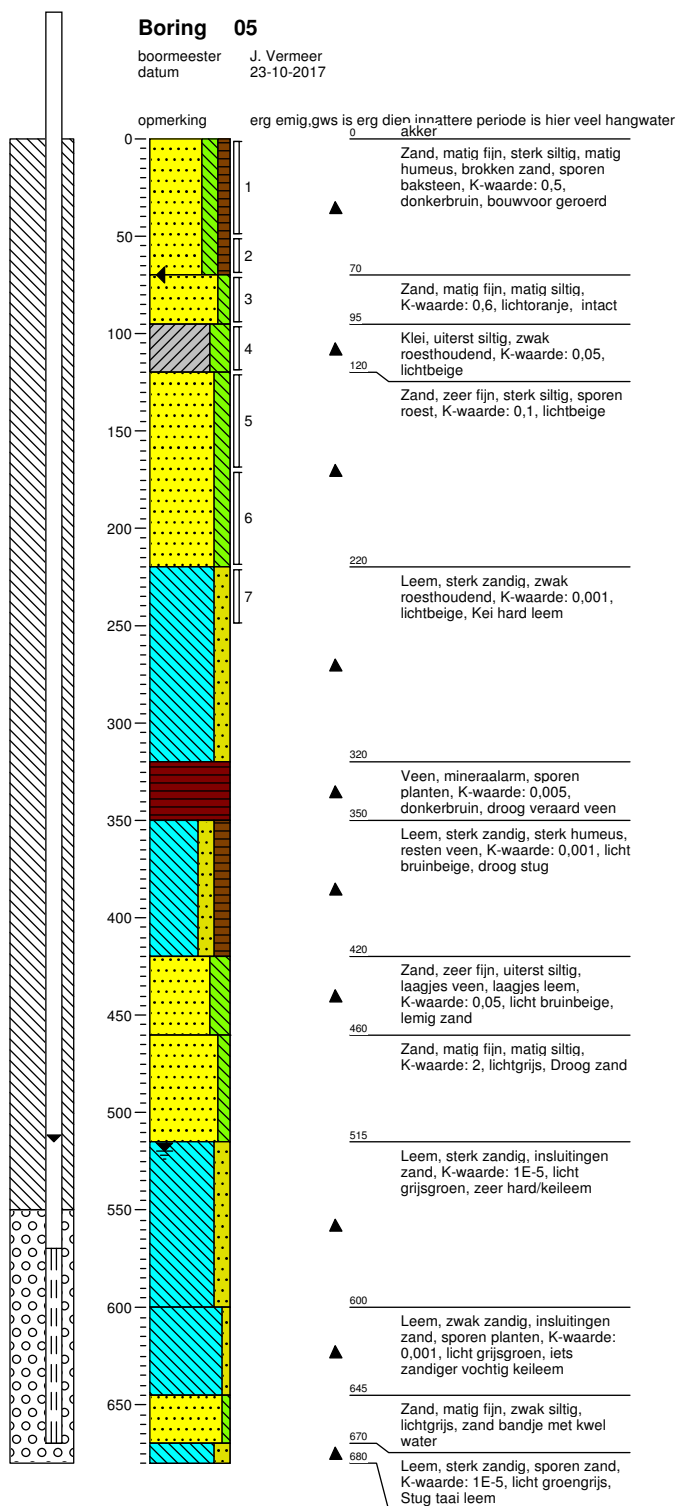
Boring 04

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



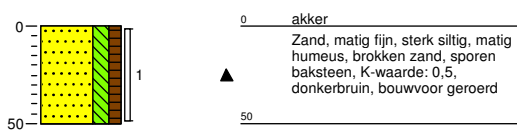
Boring 05

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



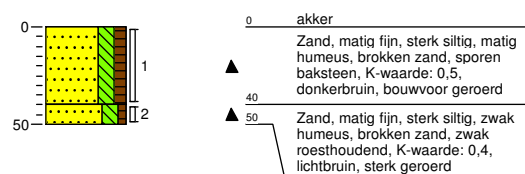
Boring 07

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



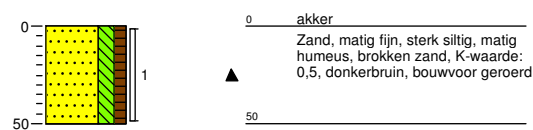
Boring 06

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



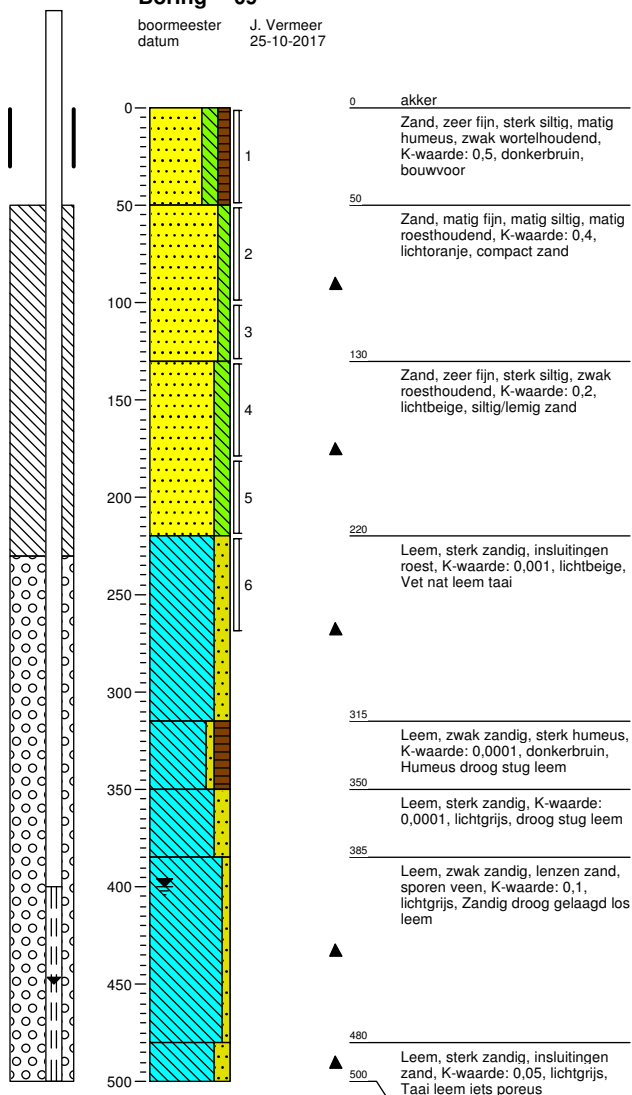
Boring 08

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



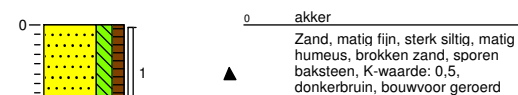
Boring 09

boormeester J. Vermeer
datum 25-10-2017



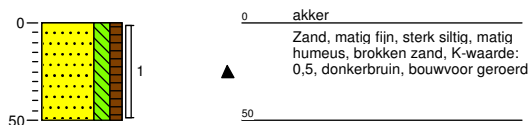
Boring 10

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



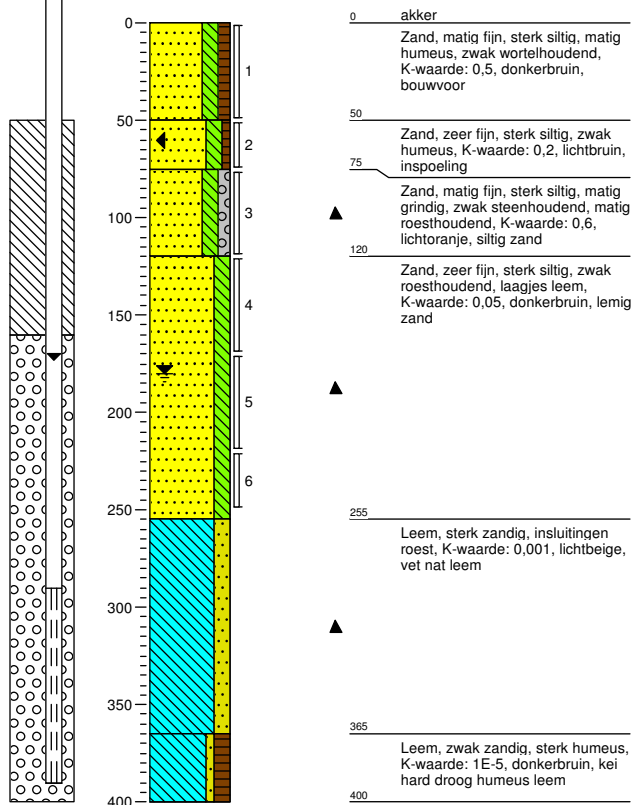
Boring 11

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



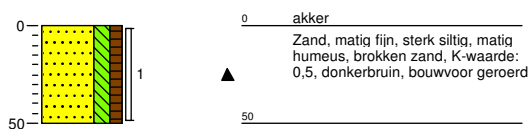
Boring 12

boormeester J. Vermeer
datum 25-10-2017



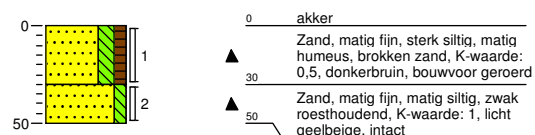
Boring 13

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



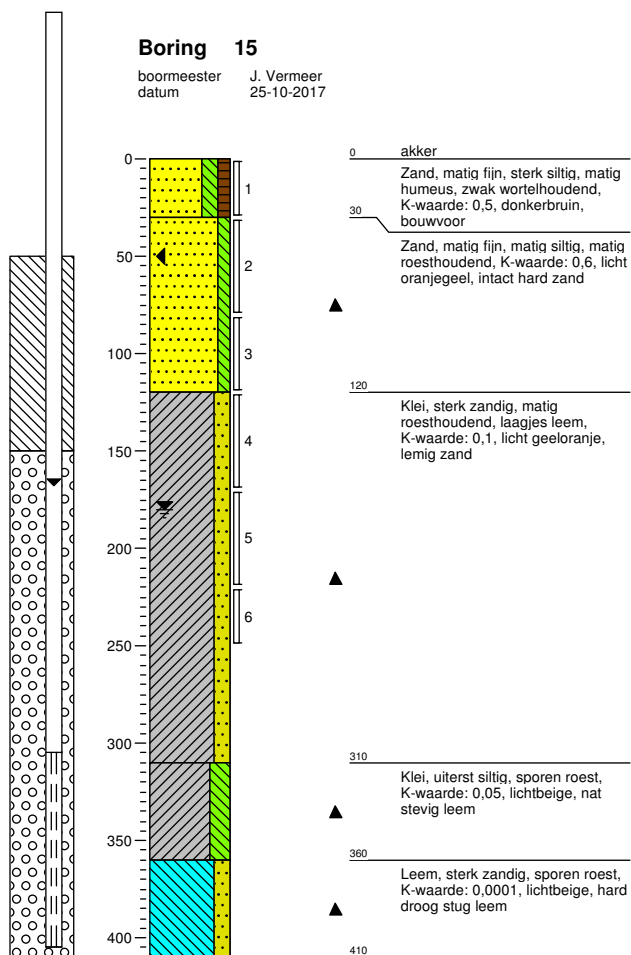
Boring 14

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



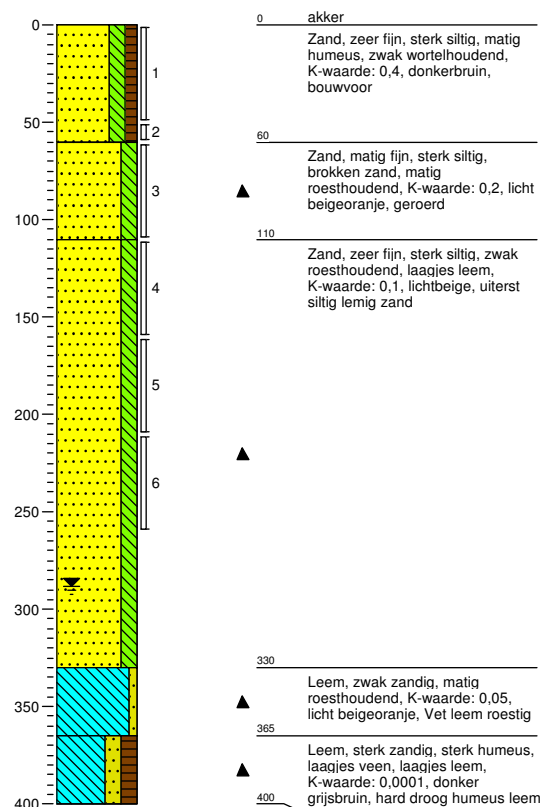
Boring 15

boormeester J. Vermeer
datum 25-10-2017



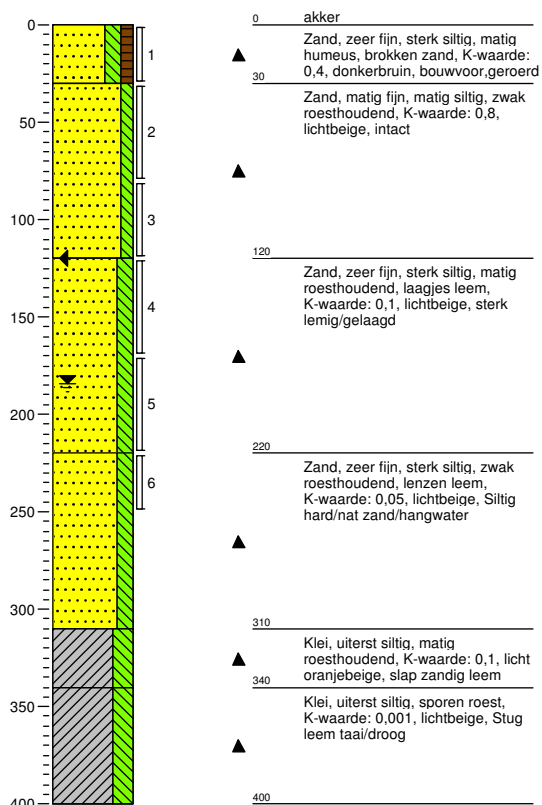
Boring 16

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



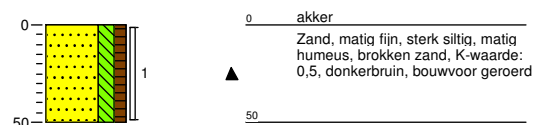
Boring 17

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



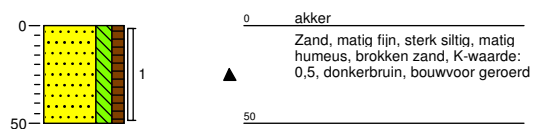
Boring 18

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



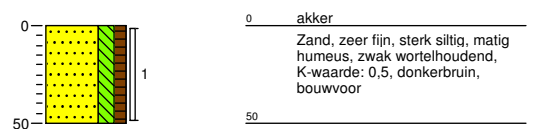
Boring 19

boormeester J. Vermeer
datum 23-10-2017



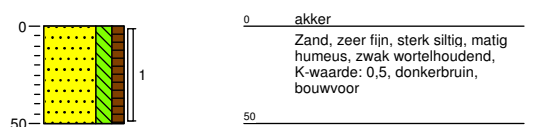
Boring 20

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



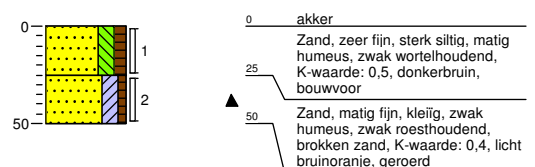
Boring 21

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



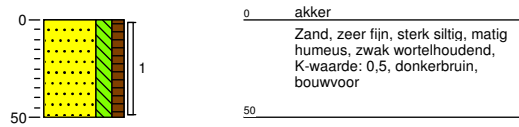
Boring 22

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



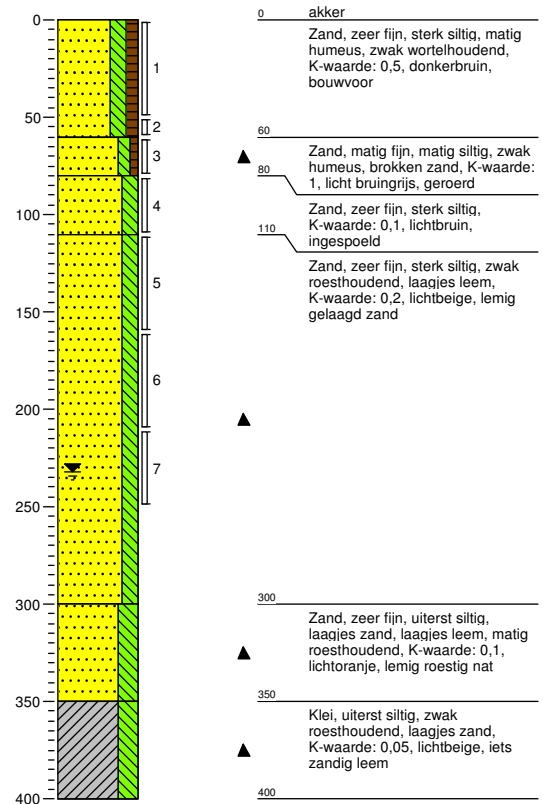
Boring 23

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



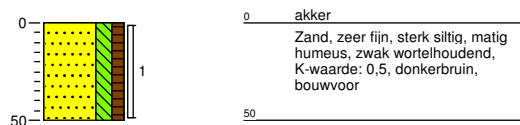
Boring 24

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



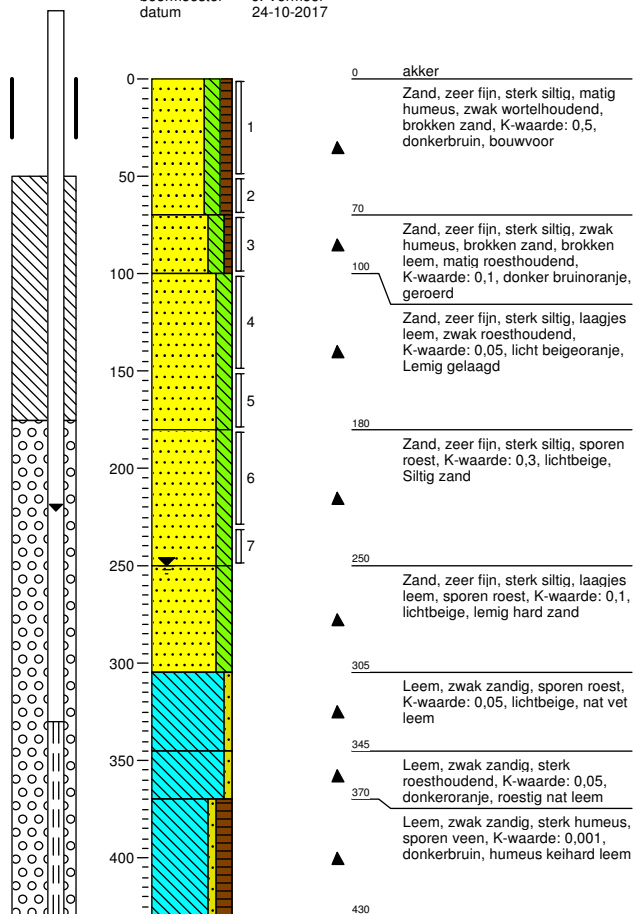
Boring 25

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



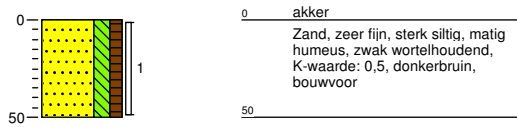
Boring 26

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



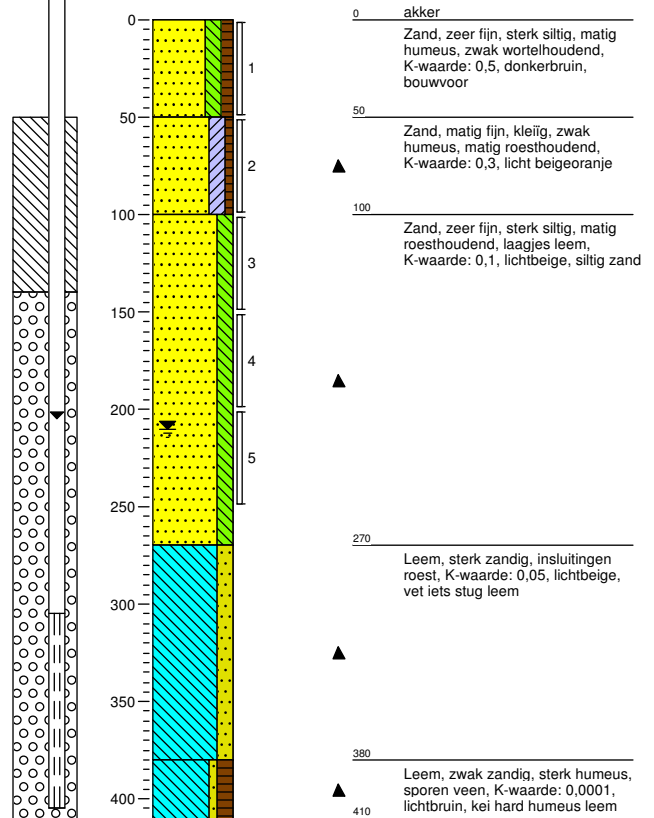
Boring 27

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



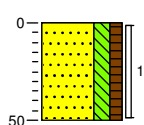
Boring 28

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



Boring 29

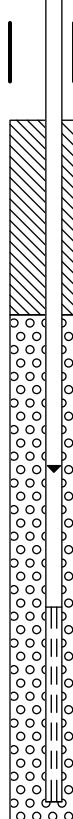
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

Boring 30

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken zand, brokken leem, matig roesthoudend, K-waarde: 0,1, licht bruinoranje, omgezet

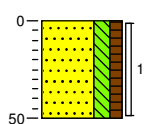
100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, laagjes leem, K-waarde: 0,05, licht beigeoranje, siltig hard zand

200 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, laagjes zand, laagjes leem, K-waarde: 0,05, lichtbeige, zandig leem

360 Klei, uiterst siltig, laagjes zand, laagjes leem, sporen roest, K-waarde: 0,1, lichtbeige, slap zandig nat leem

Boring 31

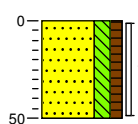
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

Boring 32

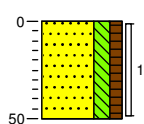
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

Boring 33

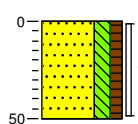
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

Boring 34

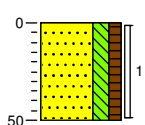
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor

Boring 35

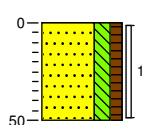
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

Boring 36

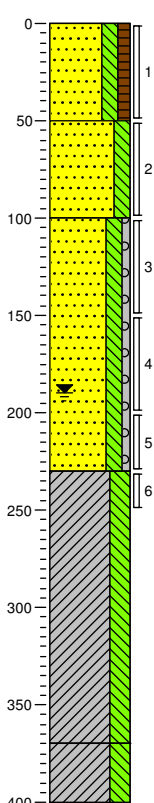
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

Boring 37

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, laagjes zand, laagjes leem, zwak steenhoudend, K-waarde: 0,1, lichtoranje, lemig intact
100

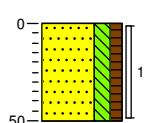
100 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, sporen roest, K-waarde: 1, lichtbeige, grof siltig zand
150

230 Klei, uiterst siltig, laagjes leem, laagjes zand, sporen roest, K-waarde: 0,2, lichtbeige, zandig slap leem
300

370 Klei, uiterst siltig, sporen roest, K-waarde: 0,001, lichtbeige, stug hard leem
400

Boring 38

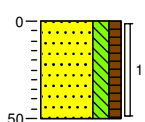
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

Boring 39

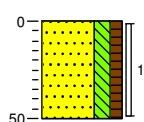
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

Boring 40

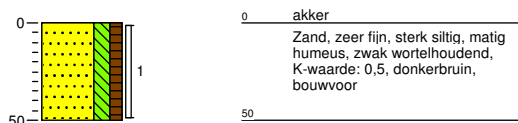
boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



0 akker
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 0,5, donkerbruin, bouwvoor
50

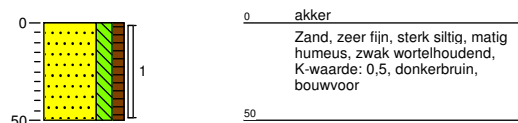
Boring 41

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



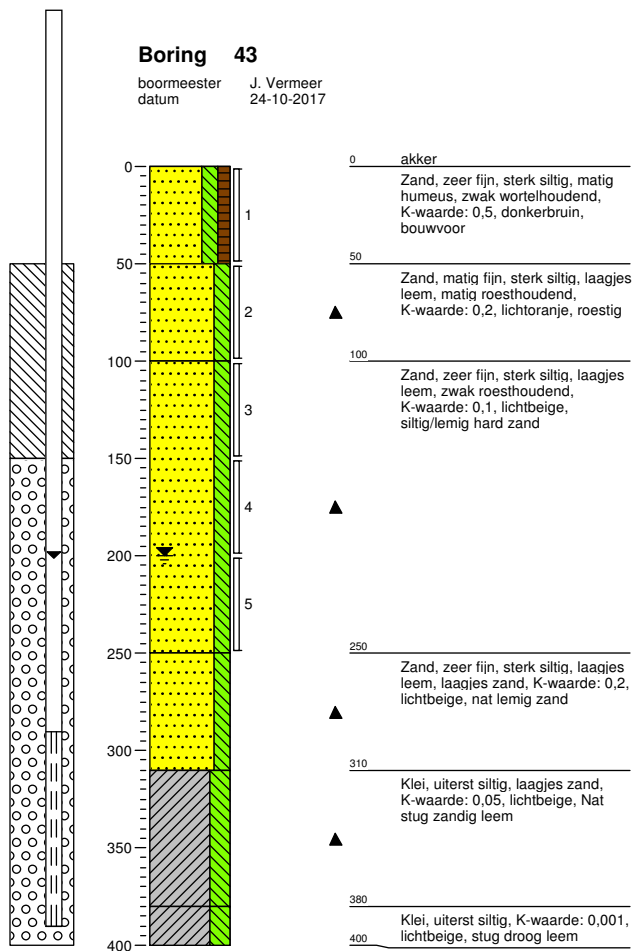
Boring 42

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



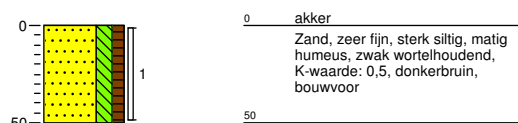
Boring 43

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017



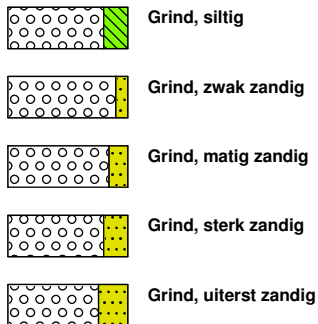
Boring 44

boormeester J. Vermeer
datum 24-10-2017

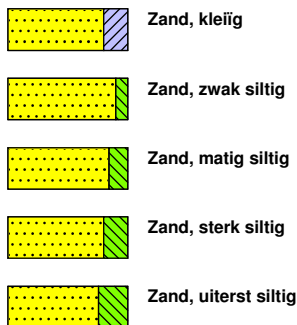


Legenda (conform NEN 5104)

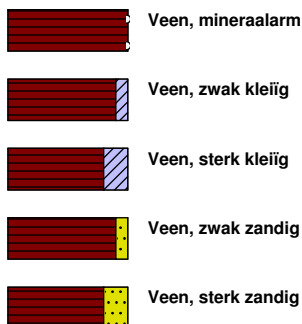
grind



zand



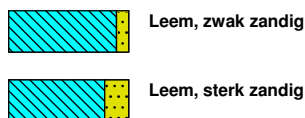
veen



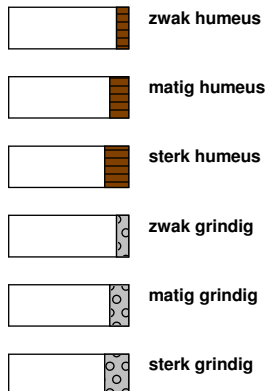
klei



leem



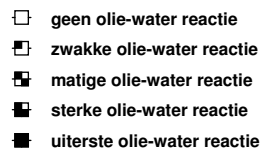
overige toevoegingen



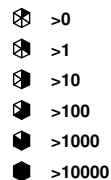
geur



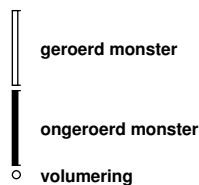
olie



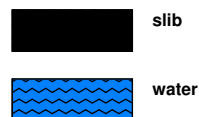
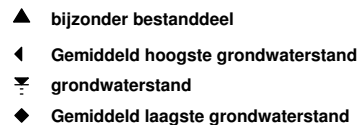
p.i.d.-waarde



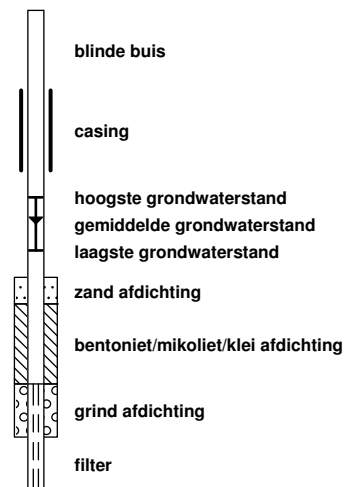
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4: Analyseresultaten

Sweco (Eindhoven)
T.a.v. M. Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017146260/1
Uw project/verslagnummer	353871
Uw projectnaam	VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Nov-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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146260/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 07-Nov-2017/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer van den Broek
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	82	150	170	180	170
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	17	5.4	2.4	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	3.4	8.6	2.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	19	10	4.0	6.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	42	83	25	88	62
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.69	0.69	0.47	0.37	0.59
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.23	0.20	0.15	0.13	0.18
S m,p-Xyleen	µg/L	0.60	0.52	0.40	0.32	0.45
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.83	0.72	0.55	0.45	0.63
BTEX (som)	µg/L	1.5	1.4	1.0	<0.90	1.2
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (635-735)	02-Nov-2017	9796004
2	09 (450-550)	02-Nov-2017	9796005
3	12 (375-475)	02-Nov-2017	9796006
4	15 (380-480)	02-Nov-2017	9796007
5	26 (365-465)	02-Nov-2017	9796008



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146260/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 07-Nov-2017/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer van den Broek
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<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⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50 ²⁾	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05 (635-735)	02-Nov-2017	9796004
2	09 (450-550)	02-Nov-2017	9796005
3	12 (375-475)	02-Nov-2017	9796006
4	15 (380-480)	02-Nov-2017	9796007
5	26 (365-465)	02-Nov-2017	9796008



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

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: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146260/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 07-Nov-2017/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer van den Broek
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	280	270	130	91
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	14	5.4	<2.0	3.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	6.3	9.0	2.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	28	13	8.1	6.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	2.8	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	85	120	190	36
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.61	1.8	1.9	0.51
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.40	0.40	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.20	0.69	0.69	0.17
S m,p-Xyleen	µg/L	0.53	1.6	1.7	0.46
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.73	2.3	2.4	0.62
BTEX (som)	µg/L	1.3	4.6	4.7	1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving					
6 28 (380-480)				Datum monstername	Monster nr.
7 30 (380-480)				02-Nov-2017	9796009
8 37 (380-480)				02-Nov-2017	9796010
9 43 (370-470)				02-Nov-2017	9796011
				02-Nov-2017	9796012

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146260/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 07-Nov-2017/11:35
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer van den Broek
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<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⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	28 (380-480)	02-Nov-2017	9796009
7	30 (380-480)	02-Nov-2017	9796010
8	37 (380-480)	02-Nov-2017	9796011
9	43 (370-470)	02-Nov-2017	9796012

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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 2017146260/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9796004	05	1	635	735	0680256096	05 (635-735)
9796004	05	2	635	735	0680256042	
9796004	05	3	635	735	0800610054	
9796005	09	1	450	550	0680256043	09 (450-550)
9796005	09	2	450	550	0680256045	
9796005	09	3	450	550	0800610059	
9796006	12	1	375	475	0680256087	12 (375-475)
9796006	12	2	375	475	0680256085	
9796006	12	3	375	475	0800610100	
9796007	15	2	380	480	0680256097	15 (380-480)
9796007	15	3	380	480	0800610070	
9796007					0680256099	
9796008	26	1	365	465	0680256086	26 (365-465)
9796008	26	2	365	465	0680256081	
9796008	26	3	365	465	0800610158	
9796009	28	1	380	480	0680256090	28 (380-480)
9796009	28	2	380	480	0680256080	
9796009	28	3	380	480	0800610217	
9796010	30	1	380	480	0680256084	30 (380-480)
9796010	30	2	380	480	0680256089	
9796010	30	3	380	480	0800610174	
9796011	37	1	380	480	0680256079	37 (380-480)
9796011	37	2	380	480	0680256047	
9796011	37	3	380	480	0800610211	
9796012	43	1	370	470	0680256075	43 (370-470)
9796012	43	2	370	470	0680256053	
9796012	43	3	370	470	0800610052	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017146260/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2017146260/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
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 (Eindhoven)
T.a.v. M. Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 01-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017142164/1
Uw project/verslagnummer	353871
Uw projectnaam	VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 1/6

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.9	84.7	84.6	84.8	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	2.9	3.7	4.1	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.7	96.3	95.9	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	6.4	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	8.8	9.5	10.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.054	0.058	0.081	0.073
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	18	16	19	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	22	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	9.1	11	6.5	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-25)	23-Oct-2017	9783075
2	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50)	23-Oct-2017	9783076
3	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	23-Oct-2017	9783077
4	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)	24-Oct-2017	9783078
5	30 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50)	24-Oct-2017	9783079



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 2/6

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.32	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.079	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.055	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.2	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-25)	23-Oct-2017	9783075
2	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50)	23-Oct-2017	9783076
3	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	23-Oct-2017	9783077
4	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)	24-Oct-2017	9783078
5	30 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50)	24-Oct-2017	9783079



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

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: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 3/6

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.0	88.6	89.6	85.8	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	1.0	0.8	<0.7	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	98.9	99.1	98.8	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.6	<2.0	7.8	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.8	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	4.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	20	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	<5.0	6.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)	24-Oct-2017	9783080
7	01 (70-120) 05 (70-95) 09 (50-100) 12 (75-120) 16 (60-110) 17 (80-120)	23-Oct-2017	9783081
8	15 (80-120) 37 (50-100) 43 (50-100)	24-Oct-2017	9783082
9	05 (95-120) 15 (120-170)	23-Oct-2017	9783083
10	12 (50-75) 24 (60-80) 26 (70-100) 28 (50-100) 30 (50-100)	24-Oct-2017	9783084

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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: NL71BNPA0227924525
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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)	24-Oct-2017	9783080
7	01 (70-120) 05 (70-95) 09 (50-100) 12 (75-120) 16 (60-110) 17 (80-120)	23-Oct-2017	9783081
8	15 (80-120) 37 (50-100) 43 (50-100)	24-Oct-2017	9783082
9	05 (95-120) 15 (120-170)	23-Oct-2017	9783083
10	12 (50-75) 24 (60-80) 26 (70-100) 28 (50-100) 30 (50-100)	24-Oct-2017	9783084

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 5/6

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.3	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	5.4
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	<10
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	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	24 (110-160) 26 (100-150) 28 (100-150) 30 (100-150) 37 (100-150) 43 (100-150)	24-Oct-2017	9783085
12	05 (120-170) 09 (130-180) 16 (110-160) 17 (120-170)	23-Oct-2017	9783086

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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 353871
Uw projectnaam VB0 Laarspad Gilze Rijen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017142164/1
Startdatum 25-Oct-2017
Rapportagedatum 01-Nov-2017/11:13
Bijlage A,B,C
Pagina 6/6

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12
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	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	24 (110-160) 26 (100-150) 28 (100-150) 30 (100-150) 37 (100-150) 43 (100-150)	24-Oct-2017	9783085
12	05 (120-170) 09 (130-180) 16 (110-160) 17 (120-170)	23-Oct-2017	9783086

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 SIKB 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 2017142164/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9783075	01	1	0	50	0534347452	01 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 16
9783075	09	1	0	50	0535020148	
9783075	11	1	0	50	0534347451	
9783075	16	1	0	50	0534347838	
9783075	17	1	0	30	0535020031	
9783075	20	1	0	50	0534348044	
9783075	21	1	0	50	0534348045	
9783075	22	1	0	25	0534348042	
9783076	03	1	0	50	0534347445	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05
9783076	04	1	0	50	0534347449	
9783076	05	1	0	50	0535020023	
9783076	06	1	0	40	0535019856	
9783076	07	1	0	50	0535020019	
9783076	02	1	0	50	0534347443	
9783077	12	1	0	50	0535020151	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15
9783077	13	1	0	50	0534347450	
9783077	14	1	0	30	0534348043	
9783077	15	1	0	30	0534348076	
9783077	18	1	0	50	0534348049	
9783077	19	1	0	50	0534348046	
9783077	23	1	0	50	0534347836	
9783077	24	1	0	50	0534347837	
9783077	25	1	0	50	0534347842	
9783078	26	1	0	50	0535019679	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29
9783078	27	1	0	50	0534289610	
9783078	28	1	0	50	0535019682	
9783078	29	1	0	50	0535019648	
9783078	31	1	0	50	0535019686	
9783078	32	1	0	50	0535019685	
9783078	33	1	0	50	0535019677	
9783079	30	1	0	50	0535019647	30 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37
9783079	34	1	0	50	0535019684	
9783079	35	1	0	50	0535019687	
9783079	37	1	0	50	0535019864	
9783079	38	1	0	50	0535019853	
9783079	40	1	0	50	0534348077	
9783080	36	1	0	50	0534347810	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017142164/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9783080	39	1	0	50	0534348071	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42
9783080	41	1	0	50	0534347841	
9783080	42	1	0	50	0534347839	
9783080	43	1	0	50	0535019857	
9783080	44	1	0	50	0534347846	
9783081	01	3	70	120	0534347444	01 (70-120) 05 (70-95) 09 (50-100)
9783081	05	3	70	95	0535020022	
9783081	12	3	75	120	0535020140	
9783081	09	2	50	100	0535020150	
9783081	16	3	60	110	0534348040	
9783081	17	3	80	120	0535019646	
9783082	15	3	80	120	0535020139	15 (80-120) 37 (50-100) 43 (50-100)
9783082	37	2	50	100	0535019859	
9783082	43	2	50	100	0535019860	
9783083	15	4	120	170	0535020143	05 (95-120) 15 (120-170)
9783083	05	4	95	120	0535020024	
9783084	12	2	50	75	0535020141	12 (50-75) 24 (60-80) 26 (70-100)
9783084	24	3	60	80	0534348048	
9783084	26	3	70	100	0535019676	
9783084	28	2	50	100	0535020032	
9783084	30	2	50	100	0535020030	
9783085	24	5	110	160	0534348050	24 (110-160) 26 (100-150) 28 (100-150)
9783085	26	4	100	150	0535019674	
9783085	28	3	100	150	0535019678	
9783085	30	3	100	150	0535019655	
9783085	37	3	100	150	0534347831	
9783085	43	3	100	150	0535019855	
9783086	09	4	130	180	0535020142	05 (120-170) 09 (130-180) 16 (130-180)
9783086	05	5	120	170	0535020026	
9783086	16	4	110	160	0535019866	
9783086	17	4	120	170	0535020028	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017142164/1**

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 2017142164/1

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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

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

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel
Organische stof		3,6		2,9		3,7		4,1		3,2		3,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		6,4		2		2		2		2	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	0,23	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<= AW	8,8	<= AW	9,5	<= AW	10	<= AW	11	<= AW	16	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	0,054	<= AW	0,058	<= AW	0,081	<= AW	0,073	<= AW	0,072	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<= AW	18	<= AW	16	<= AW	19	<= AW	15	<= AW	19	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW	22	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		13		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2		9,1		11		6,5		7,5		6,6	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,32		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,2		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,2		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,079		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,13		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,055		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,056		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	0,35	<= AW	1,2	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9783075	01 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30)20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-25)	Altijd toepasbaar
2	9783076	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40)07 (0-50)	Altijd toepasbaar
3	9783077	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-50)19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	Altijd toepasbaar
4	9783078	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)32 (0-50) 33 (0-50)	Altijd toepasbaar
5	9783079	30 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)40 (0-50)	Altijd toepasbaar
6	9783080	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)44 (0-50)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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

Analyse	Eenheid	7	Oordeel	8	Oordeel	9	Oordeel	10	Oordeel	11	Oordeel	12	Oordeel
Organische stof		1		0,8		0,7		1,7		0,8		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6		2		7,8		2		5,3		5,4	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	3,8	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	0,058	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	4,6	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		20		<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		6,6		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
7	9783081	01 (70-120) 05 (70-95) 09 (50-100) 12 (75-120) 16(60-110) 17 (80-120)	Altijd toepasbaar
8	9783082	15 (80-120) 37 (50-100) 43 (50-100)	Altijd toepasbaar
9	9783083	05 (95-120) 15 (120-170)	Altijd toepasbaar
10	9783084	12 (50-75) 24 (60-80) 26 (70-100) 28 (50-100) 30 (50-100)	Altijd toepasbaar
11	9783085	24 (110-160) 26 (100-150) 28 (100-150) 30 (100-150) 37 (100-150) 43 (100-150)	Altijd toepasbaar
12	9783086	05 (120-170) 09 (130-180) 16 (110-160) 17 (120-170)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Tabel: Analysresultaat grondwater (gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Metalen																		
Barium (Ba)	82	*	150	*	170	*	180	*	170	*	280	*	270	*	130	*	91	*
Cadmium (Cd)	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		0.21		<0.20	
Kobalt (Co)	<2.0		17		5.4		2.4		2.8		14		5.4		<2.0		3.8	
Koper (Cu)	<2.0		<2.0		3.4		8.6		2.2		<2.0		6.3		9.0		2.5	
Kwik (Hg)	<0.050		<0.050		<0.050		<0.050		<0.050		<0.050		<0.050		<0.050		<0.050	
Molybdeen (Mo)	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0	
Nikkel (Ni)	<3.0		19	*	10		4.0		6.9		28	*	13		8.1		6.6	
Lood (Pb)	<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		2.8		<2.0	
Zink (Zn)	42		83	*	25		88	*	62		85	*	120	*	190	*	36	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																		
Benzeen	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Tolueen	0.69		0.69		0.47		0.37		0.59		0.61		1.8		1.9		0.51	
Ethylbenzeen	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		0.40		0.40		<0.20	
o-Xyleen	0.23		0.20		0.15		0.13		0.18		0.20		0.69		0.69		0.17	
m,p-Xyleen	0.60		0.52		0.40		0.32		0.45		0.53		1.6		1.7		0.46	
Xylenen (som) factor 0,7	0.83	*	0.72	*	0.55	*	0.45	*	0.63	*	0.73	*	2.3	*	2.4	*	0.62	*
BTEX (som)	1.5		1.4		1.0		<0.90		1.2		1.3		4.6		4.7		1.1	
Naftaleen	<0.020		<0.020		<0.020		<0.020		<0.020		<0.020		<0.020		<0.020		<0.020	
Styreen	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																		
Dichloormethaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Trichloormethaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Tetrachloormethaan	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
Trichlooretheen	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Tetrachlooretheen	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
1,1-Dichloorethaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
1,2-Dichloorethaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
cis 1,2-Dichlooretheen	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
trans 1,2-Dichlooretheen	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
CKW (som)	<1.6		<1.6		<1.6		<1.6		<1.6		<1.6		<1.6		<1.6		<1.6	
Tribroommethaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Vinylchloride	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
1,1-Dichlooretheen	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
1,2-Dichloorethenen som f. 0,7	0.14		0.14		0.14		0.14		0.14		0.14		0.14		0.14		0.14	
1,1-Dichloorpropaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
1,2-Dichloorpropaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
1,3-Dichloorpropaan	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20	
Dichloorpropanen som f. 0.7	0.42		0.42		0.42		0.42		0.42		0.42		0.42		0.42		0.42	
Minerale olie																		
Minerale olie (C10-C12)	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50	

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9796004	05 (635-735)
2	9796005	09 (450-550)
3	9796006	12 (375-475)
4	9796007	15 (380-480)
5	9796008	26 (365-465)

6	9796009	28 (380-480)
7	9796010	30 (380-480)
8	9796011	37 (380-480)
9	9796012	43 (370-470)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

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

Tabel: Analysresultaten grond (gehaltes in mg/kg ds tenzij anders aangegeven]

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD	5	GSSD	6	GSSD
Organische stof	3.6	3.600	2.9	2.900	3.7	3.700	4.1	4.100	3.2	3.200	3.7	3.700
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	<2.0	1.400	6.4	6.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400
Metalen												
Barium (Ba)	<20	54.25	<20	35	<20	54.25	<20	54.25	<20	54.25	<20	54.25
Cadmium (Cd)	0.20	0.3207	<0.20	0.2173	<0.20	0.2235	0.23	0.3610	<0.20	0.2284	<0.20	0.2235
Kobalt (Co)	<3.0	7.383	<3.0	4.984	<3.0	7.383	<3.0	7.383	<3.0	7.383	<3.0	7.383
Koper (Cu)	12	23.53	8.8	15.39	9.5	18.57	10.0	19.29	11	21.85	16	31.27
Kwik (Hg)	<0.050	0.04964	0.054	0.07194	0.058	0.08220	0.081	0.1144	0.073	0.1039	0.072	0.1020
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	<4.0	8.167	<4.0	5.976	<4.0	8.167	<4.0	8.167	<4.0	8.167	<4.0	8.167
Lood (Pb)	20	30.58	18	25.80	16	24.42	19	28.79	15	23.10	19	28.99
Zink (Zn)	<20	31.92	<20	26.65	22	50.04	<20	31.54	<20	32.24	<20	31.84
Minerale olie												
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	5.833	<3.0	7.241	<3.0	5.676	<3.0	5.122	<3.0	6.563	<3.0	5.676
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	9.722	<5.0	12.07	<5.0	9.459	<5.0	8.537	<5.0	10.94	<5.0	9.459
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	9.722	<5.0	12.07	<5.0	9.459	<5.0	8.537	<5.0	10.94	<5.0	9.459
Minerale olie (C21-C30)	<11	21.39	<11	26.55	13	35.14	<11	18.78	<11	24.06	<11	20.81
Minerale olie (C30-C35)	6.2	17.22	9.1	31.38	11	29.73	6.5	15.85	7.5	23.44	6.6	17.84
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	11.67	<6.0	14.48	<6.0	11.35	<6.0	10.24	<6.0	13.13	<6.0	11.35
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	68.06	<35	84.48	<35	66.22	<35	59.76	<35	76.56	<35	66.22
Polychloorbifenylen, PCB												
PCB 28	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 52	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 101	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 118	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 138	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 153	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB 180	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001892	<0.0010	0.001707	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.001892
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.01361	0.0049	0.01690	0.0049	0.01324	0.0049	0.01195	0.0049	0.01531	0.0049	0.01324
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK												
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenanthreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<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	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.32	0.3200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.20	0.2000	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.20	0.2000	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.079	0.07900	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.13	0.1300	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.055	0.05500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.056	0.05600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	0.3500	0.35	0.3500	1.2	1.145	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9783075	01 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30)20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-25)
2	9783076	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40)07 (0-50)
3	9783077	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-50)19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
4	9783078	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)32 (0-50) 33 (0-50)
5	9783079	30 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)40 (0-50)
6	9783080	36 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)44 (0-50)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

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

Tabel: Analysresultaten grond (gehaltes in mg/kg ds tenzij anders aangegeve

Monsters	7	GSSD	8	GSSD	9	GSSD	10	GSSD	11	GSSD	12	GSSD
Organische stof	1.0	1	0.8	0.8000	<0.7	0.4900	1.7	1.700	0.8	0.8000	<0.7	0.4900
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2.6	2.600	<2.0	1.400	7.8	7.800	<2.0	1.400	5.3	5.300	5.4	5.400
Metalen												
Barium (Ba)	<20	50.47	<20	54.25	<20	31.45	<20	54.25	<20	38.41	<20	38.07
Cadmium (Cd)	<0.20	0.2388	<0.20	0.2410	<0.20	0.2213	<0.20	0.2410	<0.20	0.2294	<0.20	0.2291
Kobalt (Co)	<3.0	6.928	3.8	13.36	<3.0	4.517	<3.0	7.383	<3.0	5.425	<3.0	5.382
Koper (Cu)	<5.0	7.095	<5.0	7.241	<5.0	6.034	<5.0	7.241	<5.0	6.502	<5.0	6.481
Kwik (Hg)	<0.050	0.04980	<0.050	0.05029	<0.050	0.04597	0.058	0.08333	<0.050	0.04774	<0.050	0.04766
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	<4.0	7.778	<4.0	8.167	4.6	9.045	<4.0	8.167	<4.0	6.405	<4.0	6.364
Lood (Pb)	<10	10.90	<10	11.02	<10	9.950	<10	11.02	<10	10.38	<10	10.37
Zink (Zn)	<20	32.24	<20	33.22	<20	25.65	<20	33.22	<20	28.45	<20	28.32
Minerale olie												
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	20	100	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	<5.0	17.5	6.6	33	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5
Polychloorbifenylen, PCB												
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 101	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 138	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 153	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 180	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK												
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenanthreen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
7	9783081	01 (70-120) 05 (70-95) 09 (50-100) 12 (75-120) 16(60-110) 17 (80-120)
8	9783082	15 (80-120) 37 (50-100) 43 (50-100)
9	9783083	05 (95-120) 15 (120-170)
10	9783084	12 (50-75) 24 (60-80) 26 (70-100) 28 (50-100) 30 (50-100)
11	9783085	24 (110-160) 26 (100-150) 28 (100-150) 30 (100-150) 37 (100-150) 43 (100-150)
12	9783086	05 (120-170) 09 (130-180) 16 (110-160) 17 (120-170)

Verklaring van de gebruikte kleuren:

	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw	groter dan Achtergrondwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	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 drijf laag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;
 - Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

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

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

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

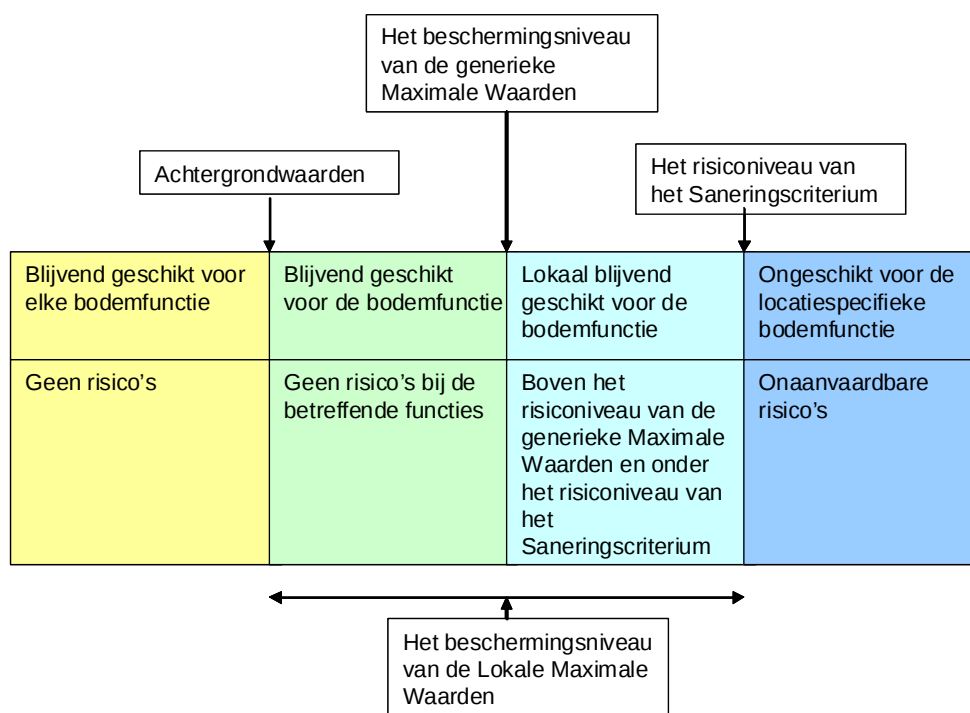
onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

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

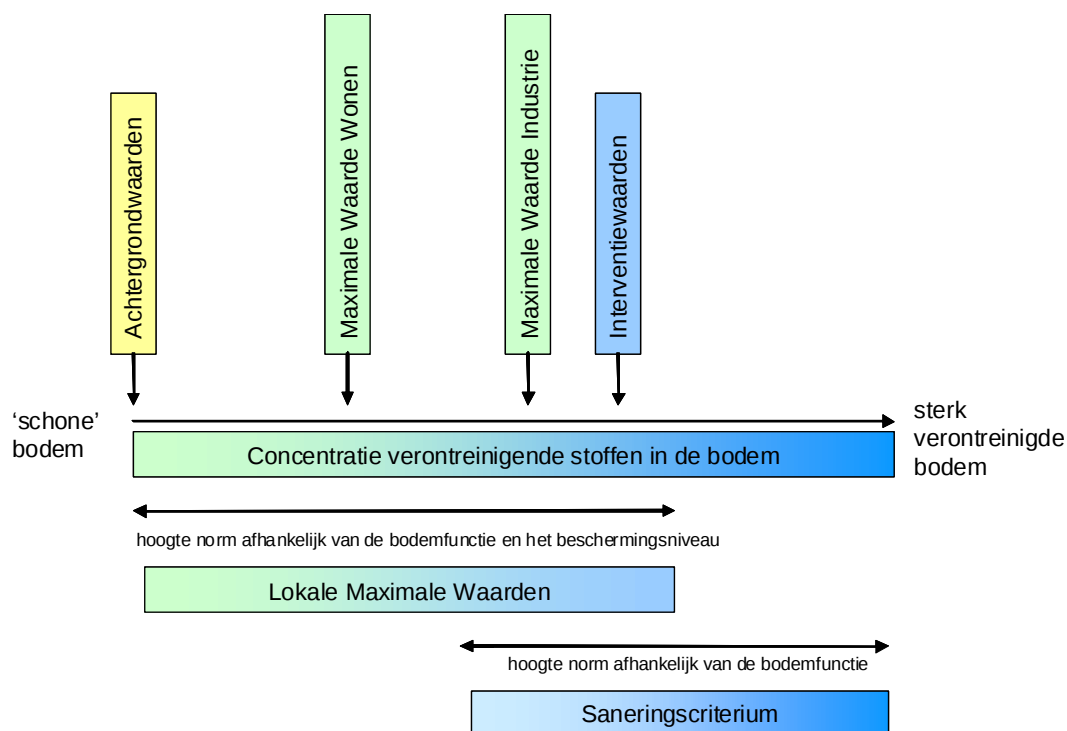
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit 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

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

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

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

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



SIKB

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

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

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



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

ARBO en VGM

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