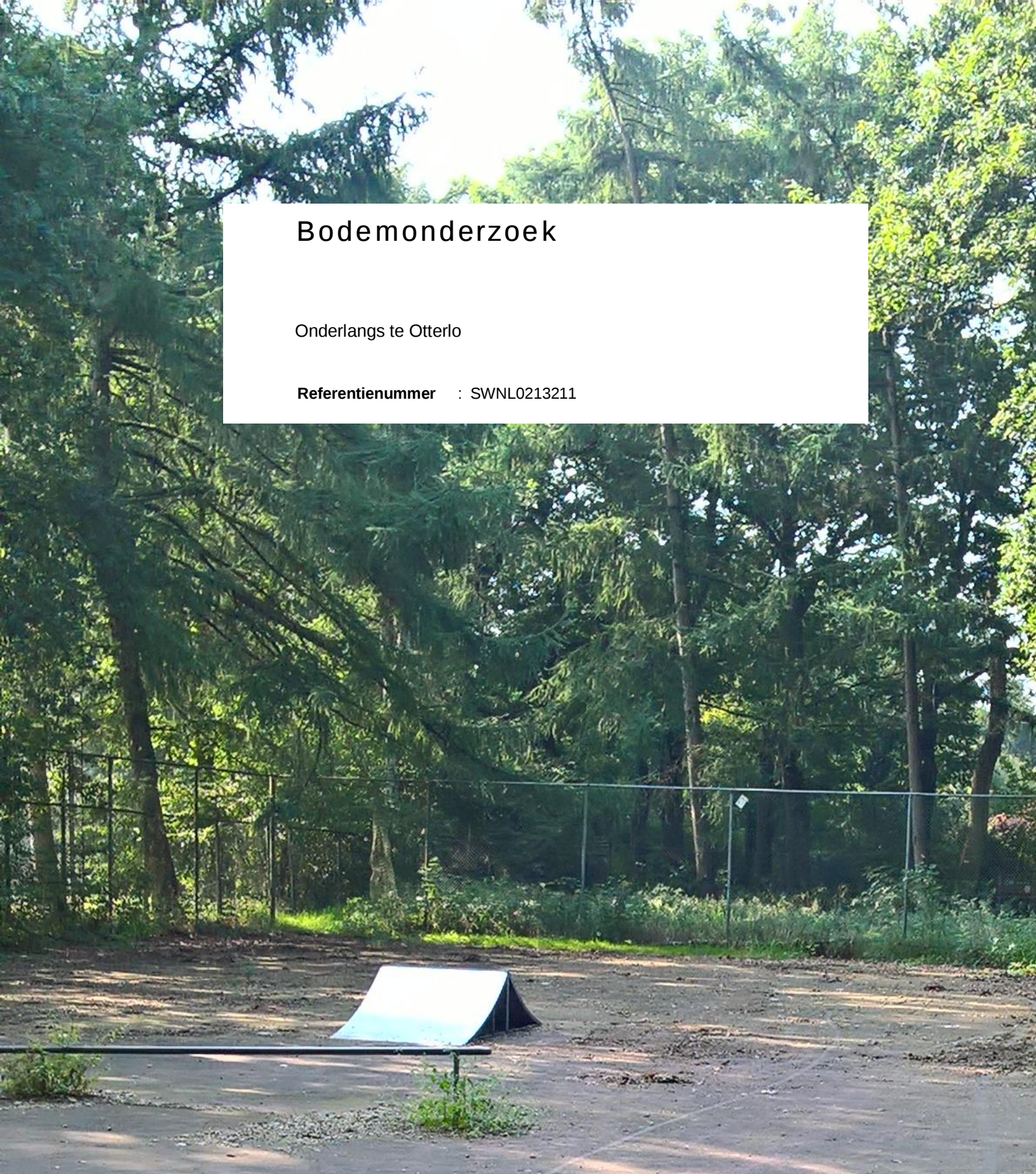


Bodemonderzoek

Onderlangs te Otterlo

Referentienummer : SWNL0213211



Rapport

Projectnummer: 357846

Referentienummer: SWNL0213211

Datum: 22-09-2017

Verkenkend bodemonderzoek

Onderlangs te Otterlo

Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	Sportpark Onderlangs te Otterlo
Projectnummer	357846
Referentienummer	SWNL0213211
Revisie	D1
Datum	22-09-2017

Auteur(s)	Kevin Vaassen
E-mailadres	kevin.vaassen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Niels Geuijen
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Dimitri van de Vis
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Aanleiding en doelstelling	6
2.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	6
2.4	Opbouw van het rapport	7
3	Vooronderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Locatiegegevens	7
3.3	Geraadpleegde bronnen	7
3.4	Terreinsituatie.....	8
3.5	Resultaten terreininspectie.....	8
3.6	Archeologische monumenten en verwachtingen.....	9
3.7	Bodemopbouw en geohydrologie	9
3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
3.9	Gebiedsspecifiek bodembeleid	9
3.10	Conclusies vooronderzoek.....	9
3.11	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
4	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
4.1	Veldonderzoek.....	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5	Resultaten veldonderzoek.....	11
5.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	11
5.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	12
5.3	Monstersselectie	12
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
6.1	Analyseresultaten	13
6.2	Toetsingskader	13
6.3	Overschrijdingen.....	13
7	Evaluatie	15
7.1	Inleiding.....	15
7.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	16
7.3	Conclusies en aanbevelingen	16
	Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie	17
	Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen	18
	Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad	19
	Bijlage 4: Analyseresultaten.....	20

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten	21
Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	22
Bijlage 7: Kwaliteitsborging	28
Bijlage 8: Foto's terreininspectie	31

1 Samenvatting

Projectnummer	357846
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	Herinrichting locatie
Locatie	Onderlangs / Karweg te Otterlo
Adres	Onderlangs / Karweg te Otterlo
Kadastrale aanduiding	Gemeente Otterlo, sectie E, nummer 2929
Oppervlakte	Circa 15000 m ²
Zintuiglijk	Bij de uitvoering van het bodemonderzoek zijn ter plaatse van boring B19 sporen kolengruis en ter plaatse van peilbuis PB08 één dakpan aangetroffen. In de overige boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Tevens is het veld geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het grondwater is aangetroffen tussen 2,81 en 3,06 m-mv.
Analytisch -grond	Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten van PAK aangetoond. De kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. Ondergrond (0,5 - 2,4 m-mv) In de ondergrond zijn geen parameters aangetoond boven de Achtergrondwaarde. De kwaliteit van de ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Grond onder de asfaltlaag In de grond onder de asfaltlaag zijn licht verhoogde gehalten van zink, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetoond. De kwaliteit van deze grond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.
Grondwater	Grondwater In het grondwater uit beide peilbuizen overschrijden zink, cadmium en barium de Streefwaarde.
Conclusies	Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten 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 voor wonen met tuin.

2 Inleiding

2.1 Algemeen

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

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

2.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is: de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen met tuin op het terrein.

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 en tuin), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

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

2.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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

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

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

2.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 6);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

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

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met een standaard inspanning. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven. De locatie is verdacht op niet gesprongen explosieven (Inventarisatie Opsporen Conventionele Explosieven, locaties Weversteeg en Onderlangs te Otterlo, Explod, d.d. 2-12-2016).

3.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1 *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Onderlangs / Karweg te Otterlo
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Otterlo, sectie E, nummer 2929
Eigenaar locatie	Gemeente Ede
Coördinaten	X: 181624, Y: 456621 (Rijksdriehoekstel in m)
Oppervlakte locatie (in m ²)	15013
Waarvan bebouwd (in m ²)	60
Huidig gebruik	Voetbalveld,
Verhardingen	Verhard basketbalveld (asfalt)

3.3 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel 2-2 *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken, bodemactiviteiten en beschikkingen
www.ahn.nl	Informatie over de hoogte van het terrein t.o.v. het NAP
www.dinoloket.nl	Informatie over de bodemopbouw en het grondwater
www.topotijdreis.nl	Historisch kaartmateriaal
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken, bodemactiviteiten en beschikkingen (incl. luchtfoto's)

Bodemkwaliteitskaart	Kaart behorende bij Nota Bodembeheer De Vallei
Provincie	
Atlas	http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland , asbestkansenkaart, archeologisch waarden (AMK en IKAW), hydrologie,

3.4 Terreinsituatie

Het terrein bestond tot de jaren 50 van de 20^e eeuw uit heideveld. In de jaren 50 is hier het huidige sportpark gebouwd. Oorspronkelijk bestond dit alleen uit het voetbalveld. In de jaren 60 is hier een gebouw bijgebouwd. Later is hier ook nog een asfalt basketbalveldje aangelegd wat ook gebruikt wordt om te skateboarden. Het terrein bevindt zich in een bosrijk gebied.



Afbeelding 1: Historische kaarten (bron: www.topotijdreis.nl)

Op basis van de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is er een kleine kans op asbest in het dorp Otterloo. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte activiteiten bekend.

3.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. op 29 augustus 2017. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De situatie zoals beschreven in paragraaf 3.4 is nog steeds aanwezig.

In bijlage 8 zijn foto's van de terreininspectie opgenomen.

3.6 Archeologische monumenten en verwachtingen

- Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden² (IKAW3) ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een middelhoge archeologische trefkans.
- Op basis van de Archeologische Monumentenkaart¹ ligt de onderzoekslocatie niet binnen een terrein met een verhoogde archeologische waarde

3.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 27 m.

Tabel 3-3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-41,5	Zand	Eerste watervoerend pakket	Boxtel
41,5-62	Zandige klei	Eerste watervoerende pakket	Drente

Op basis van de provinciale atlas wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een intermediare infiltratie-/kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidwestelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,20 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

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

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen verdachte activiteiten en geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.9 Gebiedsspecifiek bodembeleid

Gemeente Ede (onderdeel van Omgevingsdienst De Vallei) beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone kleine kernen, waarbij in de bovengrond/ondergrond naar verwachting verhoogde gehalten met kwik en PAK aanwezig zijn.

3.10 Conclusies vooronderzoek

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

- de onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitszone kleine kernen van de gemeente Ede waar veelal sprake is van een diffuse lichte bodemverontreiniging met kwik en PAK;
- er geen onderzoeken en verdachte locaties aanwezig zijn in en rond de locatie.

3.11 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. Het te onderzoeken perceel heeft een afmeting van 15.013 m² en is daarmee kleinschalig. Gezien de

¹ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

onderzoeklocatie verder onverdacht is op verontreinigingen zal de onderzoeksstrategie “Onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) worden gehanteerd.

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 zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

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

4 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

4.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door VWB Bodem B.V. onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001 en 2002. De namen van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers zijn opgenomen bij de profielbeschrijvingen in Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad. De watermonsternamen heeft plaatsgevonden door T. van Meer.

Het veldwerk is uitgevoerd van 29 tot en met 31 augustus 2017 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 24 handboringen, waarvan bij boringen door de asfaltlaag een kernboor is gebruikt;
- 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 3 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 6 september 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 4-1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven.

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

4.2 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 4-1.

Tabel 4-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeks- Aantal boringen en peilbuizen Aantal en soort analyses¹ strategie

	0,5 m – mv	2,0 m – mv	4,5 m –mv met peilbuis	Grondwater
ONV-NL	17	4	3	3 NENg (bg) 2 NENg (og)

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.

5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 4,5 m -mv (is maximale boordiepte) is matig fijn, zwak tot sterk siltig zand aangetroffen.

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

Tabel 5-1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB03	3,40 - 4,40	2,81	6,1	300	5,31
PB08	3,40 - 4,40	3,06	5,2	220	6,06
PB23	3,30 - 4,30	2,88	5,5	130	4,24

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

De in de tabel 5-1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

5.2 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 5-2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B02	1,10	0,00 - 0,11		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
B04	1,05	0,00 - 0,15		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
B05	1,10	0,00 - 0,12		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
		0,12 - 0,60	Zand	sporen kolen
PB08	4,40	0,00 - 0,40	Zand	resten puin, < 1% bijmenging(1 stuk dakpan)
B19	0,50	0,00 - 0,30	Zand	sporen kolengruis, bijmenging < 1%

5.3 Monsterselectie

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

Tabel 5-3 Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatatie
MM1	0,00 - 0,80	B01, B07, B09, B14, B15, B20, B22, B24, PB03, PB08	NENg	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon, niet op het voetbalveld
MM2	0,00 - 0,40	B06, B10, B11, B12, B13, B16, B17, B18	NENg	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon, voetbalveld
MM3	0,50 - 1,40	B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23	NENg	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
MM4	0,12 - 1,05	B04, B05	NENg	Bovengrond onder asfaltlaag
MM5	1,40 - 2,40	B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23	NENg	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
B19-1	0,00 - 0,30	B19	NENg	Bovengrond, zand, sporen kolengruis.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is in overleg met de opdrachtgever een extra grondmonster geanalyseerd.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Analyseresultaten

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

6.2 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. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

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

6.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de Tabel 6-1, Tabel 6-2 (grond) en Tabel 6-3 (grondwater).

Tabel 6-1 *Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)*

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM1	0,00 - 0,80	B01 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (5.9)	-	-
		B07 (0,00 - 0,35)			
		B09 (0,00 - 0,50)			
		B14 (0,00 - 0,25)			
		B15 (0,00 - 0,50)			
		B20 (0,00 - 0,50)			
		B22 (0,00 - 0,50)			
		B24 (0,00 - 0,25)			
		PB03 (0,30 - 0,80)			
		PB08 (0,00 - 0,40)			
MM2	0,00 - 0,40	B06 (0,00 - 0,30)	PAK 10 VROM (1.8)	-	-
		B10 (0,00 - 0,30)			
		B11 (0,00 - 0,35)			
		B12 (0,00 - 0,35)			
		B13 (0,00 - 0,35)			
		B16 (0,00 - 0,35)			
		B17 (0,00 - 0,40)			
		B18 (0,00 - 0,35)			
MM3	0,50 - 1,40	B06 (0,60 - 1,10)	-	-	-
		B14 (0,65 - 1,15)			
		B15 (0,90 - 1,40)			
		B24 (0,55 - 1,05)			

		PB03 (0,80 - 1,30)			
		PB08 (0,60 - 1,10)			
		PB23 (0,50 - 1,00)			
MM4	0,12 - 1,05	B04 (0,55 - 1,05)	Minerale olie C10 -	-	-
		B05 (0,12 - 0,60)	C40 (395)		
			Zink [Zn] (190)		
			Kwik [Hg] (0.16)		
			Lood [Pb] (52)		
			PAK 10 VROM (5.7)		
MM5	1,40 - 2,40	B06 (1,60 - 2,00)	-	-	-
		B14 (1,65 - 2,00)			
		B15 (1,40 - 1,90)			
		B24 (1,55 - 2,00)			
		PB03 (1,60 - 2,10)			
		PB08 (1,90 - 2,40)			
		PB23 (1,50 - 2,00)			
B19-1	0,00 - 0,30	B19 (0,00 - 0,30)	-	-	-
> AW		: overschrijding van de achtergrondwaarde, (licht verhoogd)			
> T		: overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)			
> I		: overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)			
-		: geen overschrijding			

Tabel 6-2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
MM1	0,00 - 0,80	B01 (0,00 - 0,50)	PAK 10	-	-	Klasse wonen
		B07 (0,00 - 0,35)	VROM			
		B09 (0,00 - 0,50)	(5.9)			
		B14 (0,00 - 0,25)				
		B15 (0,00 - 0,50)				
		B20 (0,00 - 0,50)				
		B22 (0,00 - 0,50)				
		B24 (0,00 - 0,25)				
		PB03 (0,30 - 0,80)				
		PB08 (0,00 - 0,40)				
MM2	0,00 - 0,40	B06 (0,00 - 0,30)	PAK 10	-	-	Altijd toepasbaar
		B10 (0,00 - 0,30)	VROM			
		B11 (0,00 - 0,35)	(1.8)			
		B12 (0,00 - 0,35)				
		B13 (0,00 - 0,35)				
		B16 (0,00 - 0,35)				
		B17 (0,00 - 0,40)				
		B18 (0,00 - 0,35)				
MM3	0,50 - 1,40	B06 (0,60 - 1,10)	-	-	-	Altijd toepasbaar
		B14 (0,65 - 1,15)				
		B15 (0,90 - 1,40)				
		B24 (0,55 - 1,05)				
		PB03 (0,80 - 1,30)				
		PB08 (0,60 - 1,10)				
		PB23 (0,50 - 1,00)				
MM4	0,12 - 1,05	B04 (0,55 - 1,05)	Zink [Zn]	Minerale	-	Klasse industrie
		B05 (0,12 - 0,60)	(190)	olie C10 - C40 (395)		

			Kwik [Hg] (0.16) Lood [Pb] (52) PAK 10 VROM (5.7)			
MM5	1,40 - 2,40	B06 (1,60 - 2,00) B14 (1,65 - 2,00) B15 (1,40 - 1,90) B24 (1,55 - 2,00) PB03 (1,60 - 2,10) PB08 (1,90 - 2,40) PB23 (1,50 - 2,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW	: overschrijding van de Achtergrondwaarde
> MWw	: overschrijding van de Maximale waarde wonen
> MWi	: overschrijding van de Maximale waarde industrie
-	: geen overschrijding
*	: het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodem

Tabel 6-3 Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging	> S	> T	> I
PB03	3,40 - 4,40	-	-	-	-
PB08	3,40 - 4,40	Zink [Zn] (120) Cadmium [Cd] (1.3) Barium [Ba] (73)	-	-	-
PB23	3,30 - 4,30	Zink [Zn] (170) Cadmium [Cd] (0.47) Barium [Ba] (110)	-	-	-

> 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 7.

7 Evaluatie

7.1 Inleiding

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

7.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op enkele plaatsen op de locatie zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Het betreft licht verhoogde gehalten van PAK in de zintuiglijk schone bovengrond en lichte verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood, PAK en minerale olie onder de asfaltlaag. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van zink, cadmium en barium aangetoond.

7.3 Conclusies en aanbevelingen

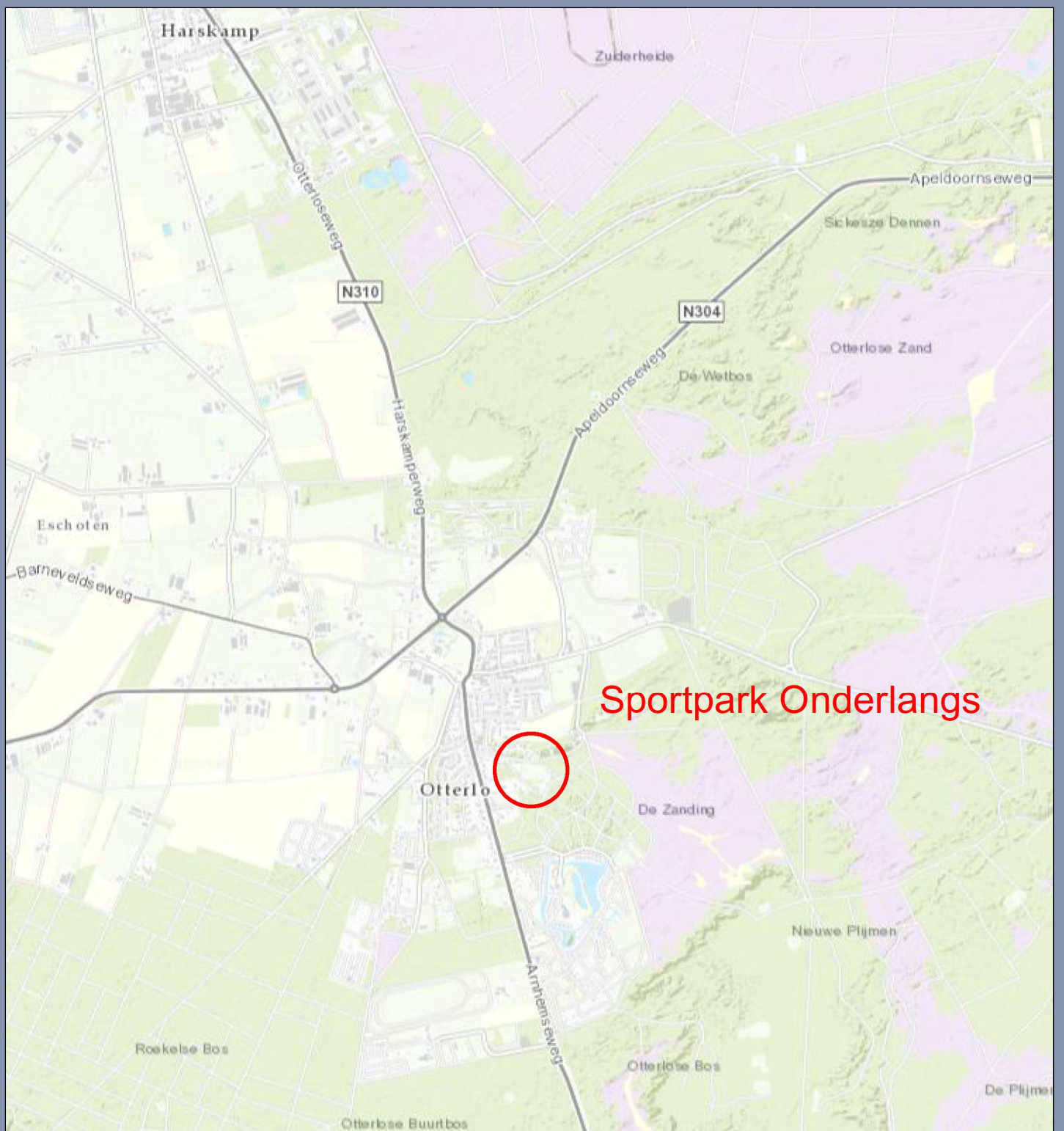
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten 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 voor wonen met tuin.

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

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

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie



Ligging Locatie

VBO Sportpark Onderlangs te Otterlo

Opdrachtgever: Gemeente Ede
Projectnummer: 357846

Status: Definitief
Datum: 21-9-2017
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4

Getekend: KV - Gecontroleerd: NG

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

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊙ Peilbuis
- ▭ Onderzoeksg gebied

Boorplan Plangebied Onderlangs te Otterlo

Oprachtgever: Gemeente Ede
Projectnummer: 357846

Status: Definitief
Datum: 20-7-2017
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: KV - Gecontroleerd: NG

0 10 20 30 40 50 60 meter

SWECO



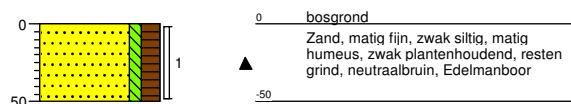
Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 357846
Projectnaam: sportpark Onderlangs Ede

Opdrachtgever: Sweco
Projectleider: Niels Geuijen

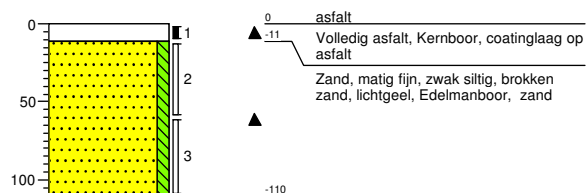
Boring: B01

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



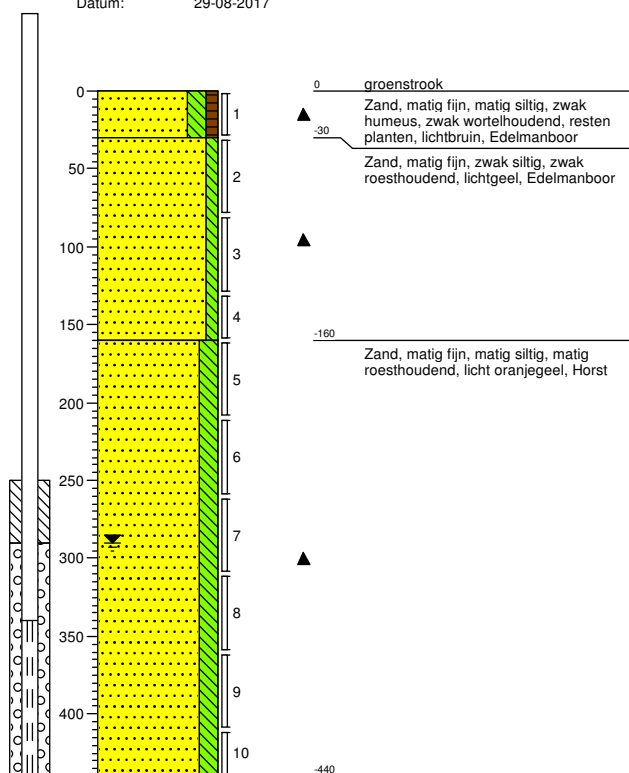
Boring: B02

Boormeester: J. Vermeer
Datum: 31-08-2017



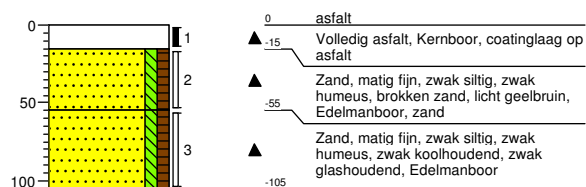
Boring: PB03

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



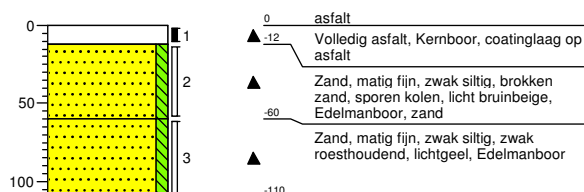
Boring: B04

Boormeester: J. Vermeer
Datum: 31-08-2017



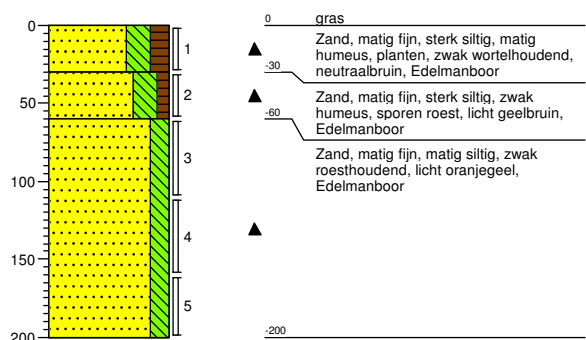
Boring: B05

Boormeester: J. Vermeer
Datum: 31-08-2017



Boring: B06

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017

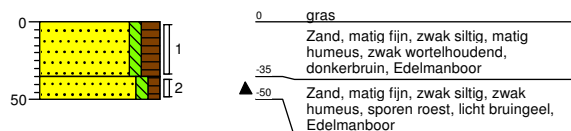


Projectnummer: 357846
Projectnaam: sportpark Onderlangs Ede

Opdrachtgever: Sweco
Projectleider: Niels Geuijen

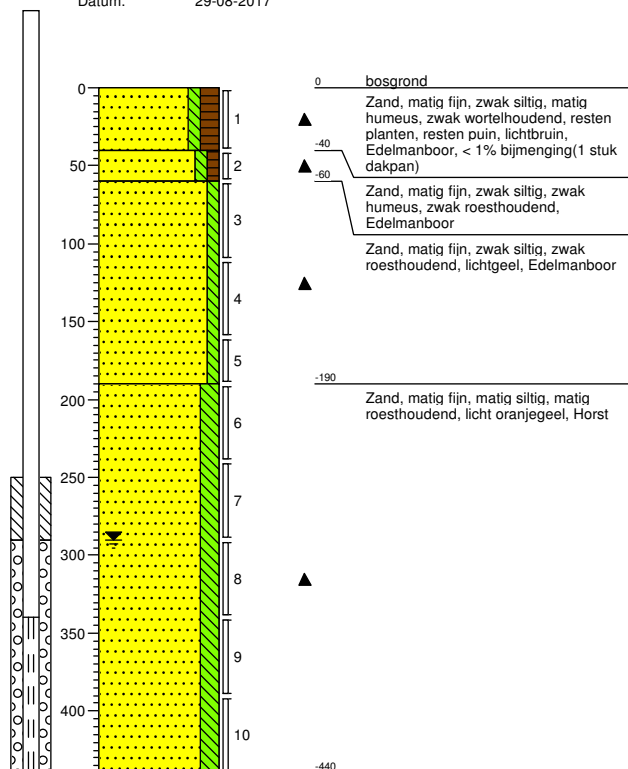
Boring: B07

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



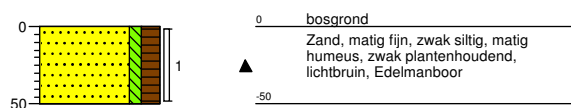
Boring: PB08

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



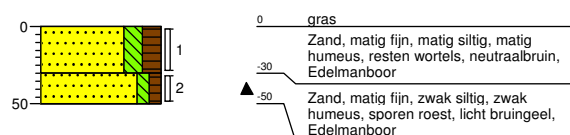
Boring: B09

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



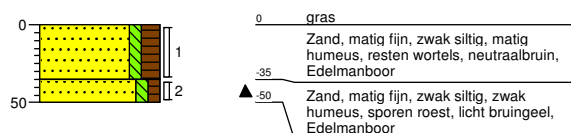
Boring: B10

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



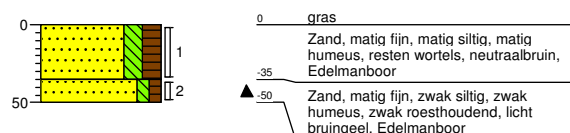
Boring: B11

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



Boring: B12

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017

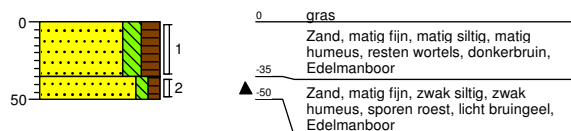


Projectnummer: 357846
Projectnaam: sportpark Onderlangs Ede

Opdrachtgever: Sweco
Projectleider: Niels Geuijen

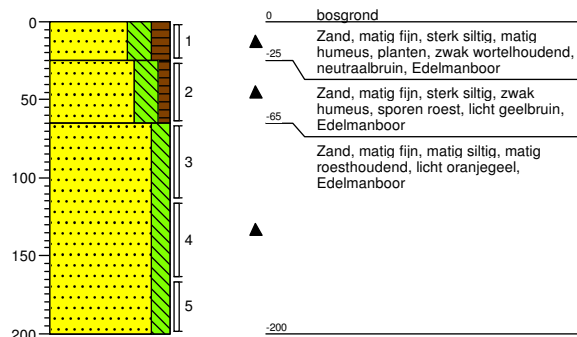
Boring: B13

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



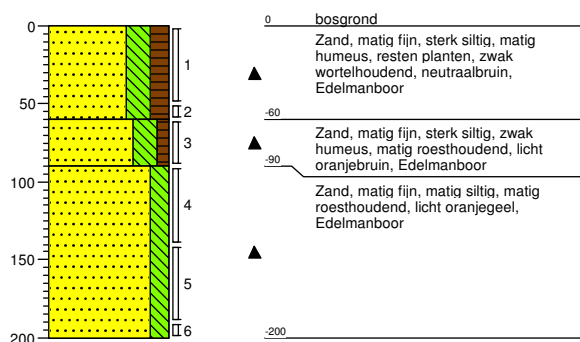
Boring: B14

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



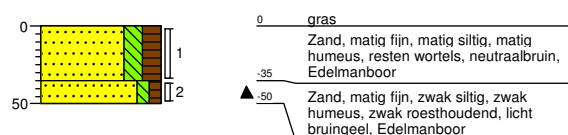
Boring: B15

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



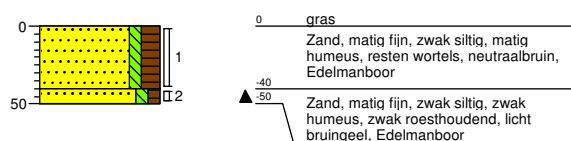
Boring: B16

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



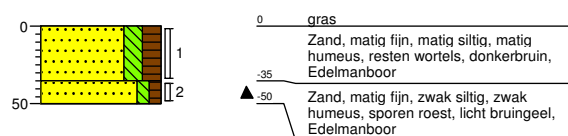
Boring: B17

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



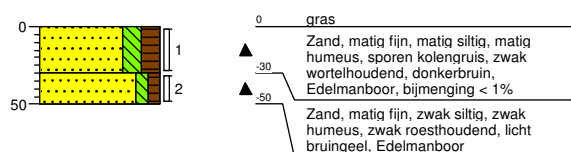
Boring: B18

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



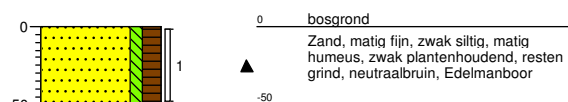
Boring: B19

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



Boring: B20

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017

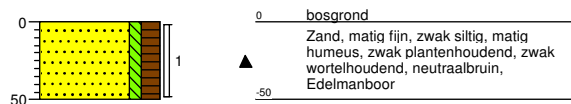


Projectnummer: 357846
Projectnaam: sportpark Onderlangs Ede

Opdrachtgever: Sweco
Projectleider: Niels Geuijen

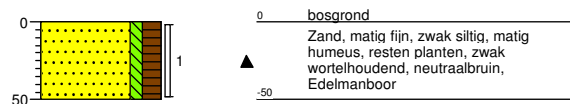
Boring: B21

Boormeester: h. de peijper
Datum: 30-08-2017



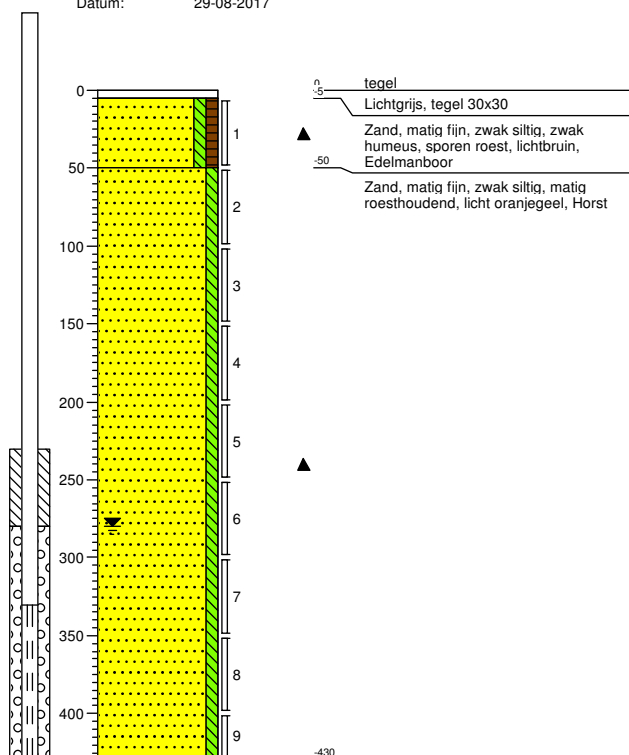
Boring: B22

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



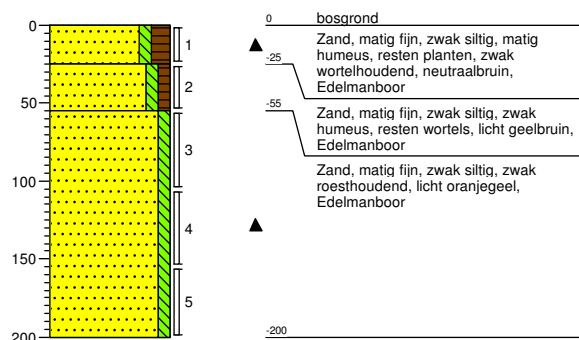
Boring: PB23

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017



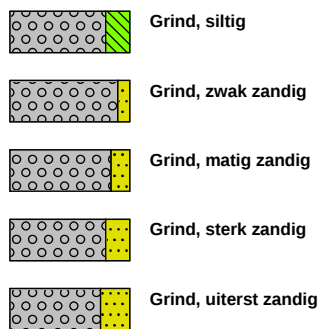
Boring: B24

Boormeester: h. de peijper
Datum: 29-08-2017

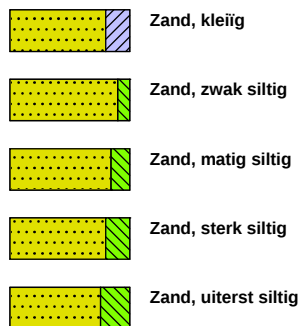


Legenda (conform NEN 5104)

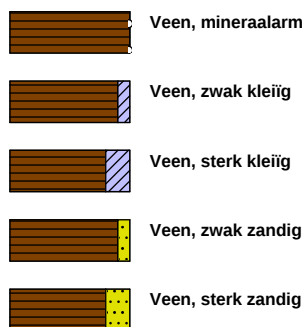
grind



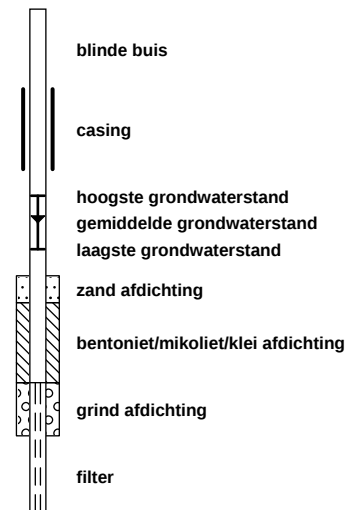
zand



veen



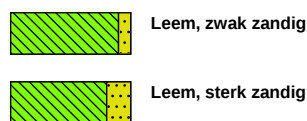
peilbuis



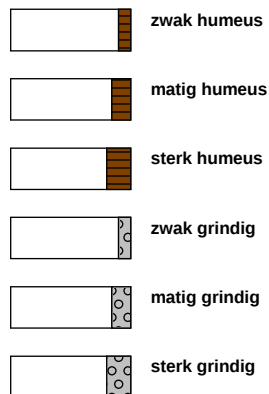
klei



leem



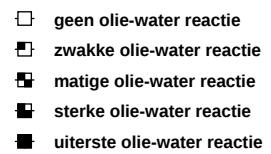
overige toevoegingen



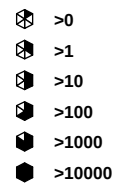
geur



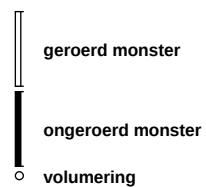
olie



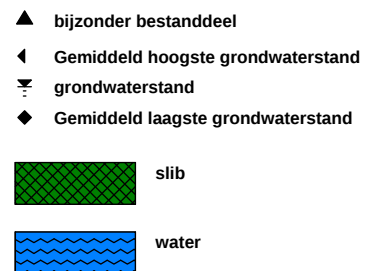
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analyseresultaten

Sweco (De Bilt)
T.a.v. K.J.A. Vaassen
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017113084/1
Uw project/verslagnummer	357846
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Aug-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	357846	Certificaatnummer/Versie	2017113084/1
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede	Startdatum	31-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Sep-2017/08:06
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.4	93.7	88.7	96.6	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	4.0	4.2	<0.7	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	95.6	95.7	99.6	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	6.0	<2.0	2.2	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	22	<20	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	0.23	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	5.9	11	<5.0	8.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099	<0.050	0.10	<0.050	0.11
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	25	21	30	<10	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	<20	42	<20	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.6	<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	9.3	<5.0	<5.0	9.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25	<11	<11	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	27	9.0	<5.0	20
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	71 ¹⁾	<35	<35	79
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
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

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B19-1 B19 (0-30)	29-Aug-2017	9691321
2	MM1 B01 (0-50) B07 (0-35) B09 (0-50) B14 (0-25) B15 (0-50) B20 (0-50) B22 (0-50) E	29-Aug-2017	9691322
3	MM2 B06 (0-30) B10 (0-30) B11 (0-35) B12 (0-35) B13 (0-35) B16 (0-35) B17 (0-40) B18 (0-40)	29-Aug-2017	9691323
4	MM3 B06 (60-110) B14 (65-115) B15 (90-140) B24 (55-105) PB03 (80-130) PB08 (60-110)	29-Aug-2017	9691324
5	MM4 B04 (55-105) B05 (12-60)	31-Aug-2017	9691325



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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	357846	Certificaatnummer/Versie	2017113084/1
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede	Startdatum	31-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Sep-2017/08:06
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013 ³⁾	<0.0010	0.0014 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	0.0016	<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	0.0059	0.0049 ²⁾	0.0068	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
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	0.75	0.18	<0.050	0.42
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.097	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	1.4	0.35	<0.050	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.84	0.25	<0.050	0.79
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.90	0.29	<0.050	0.83
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.083	0.35	0.13	<0.050	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.63	0.20	<0.050	0.66
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	0.35	0.14	<0.050	0.46
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.37	0.17	<0.050	0.51
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.89	5.9	1.8	0.35 ²⁾	5.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B19-1 B19 (0-30)	29-Aug-2017	9691321
2	MM1 B01 (0-50) B07 (0-35) B09 (0-50) B14 (0-25) B15 (0-50) B20 (0-50) B22 (0-50) E	29-Aug-2017	9691322
3	MM2 B06 (0-30) B10 (0-30) B11 (0-35) B12 (0-35) B13 (0-35) B16 (0-35) B17 (0-40) B18 (0-40)	29-Aug-2017	9691323
4	MM3 B06 (60-110) B14 (65-115) B15 (90-140) B24 (55-105) PB03 (80-130) PB08 (60-110)	29-Aug-2017	9691324
5	MM4 B04 (55-105) B05 (12-60)	31-Aug-2017	9691325

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017113084/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9691321	B19	1	0	30	0534214565	B19-1 B19 (0-30)
9691322	B24	1	0	25	0534185272	MM1 B01 (0-50) B07 (0-35) B09 (0-30)
9691322	PB03	2	30	80	0534264926	
9691322	B01	1	0	50	0534185278	
9691322	B07	1	0	35	0533936640	
9691322	PB08	1	0	40	0533937526	
9691322	B09	1	0	50	0533937529	
9691322	B14	1	0	25	0533937532	
9691322	B15	1	0	50	0534185277	
9691322	B20	1	0	50	0534185267	
9691322	B22	1	0	50	0534185266	MM2 B06 (0-30) B10 (0-30) B11 (0-30)
9691323	B06	1	0	30	0534214560	
9691323	B10	1	0	30	0533936643	
9691323	B11	1	0	35	0534317815	
9691323	B12	1	0	35	0534317817	
9691323	B13	1	0	35	0534214562	
9691323	B16	1	0	35	0533936642	
9691323	B17	1	0	40	0533936647	
9691323	B18	1	0	35	0533936641	
9691324	PB03	3	80	130	0534293562	MM3 B06 (60-110) B14 (65-115) B15 (65-115)
9691324	PB23	2	50	100	0534214573	
9691324	PB08	3	60	110	0533937521	
9691324	B06	3	60	110	0534214559	
9691324	B14	3	65	115	0533937530	
9691324	B15	4	90	140	0534185269	
9691324	B24	3	55	105	0534185270	
9691325	B04	3	55	105	0533995919	MM4 B04 (55-105) B05 (12-60)
9691325	B05	2	12	60	0533700840	

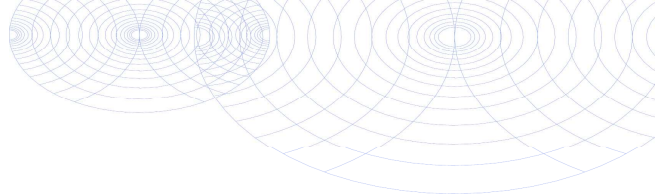
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017113084/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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

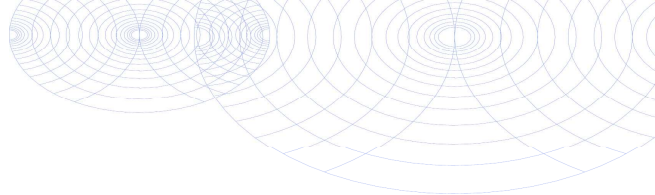
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017113084/1

Pagina 1/1

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017113084/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9691322

**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

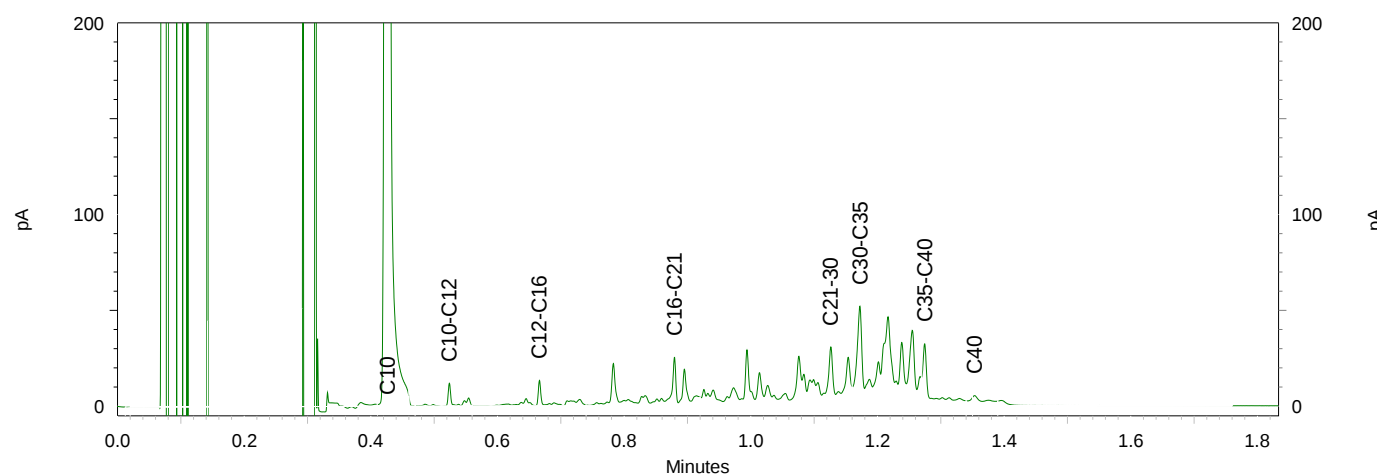
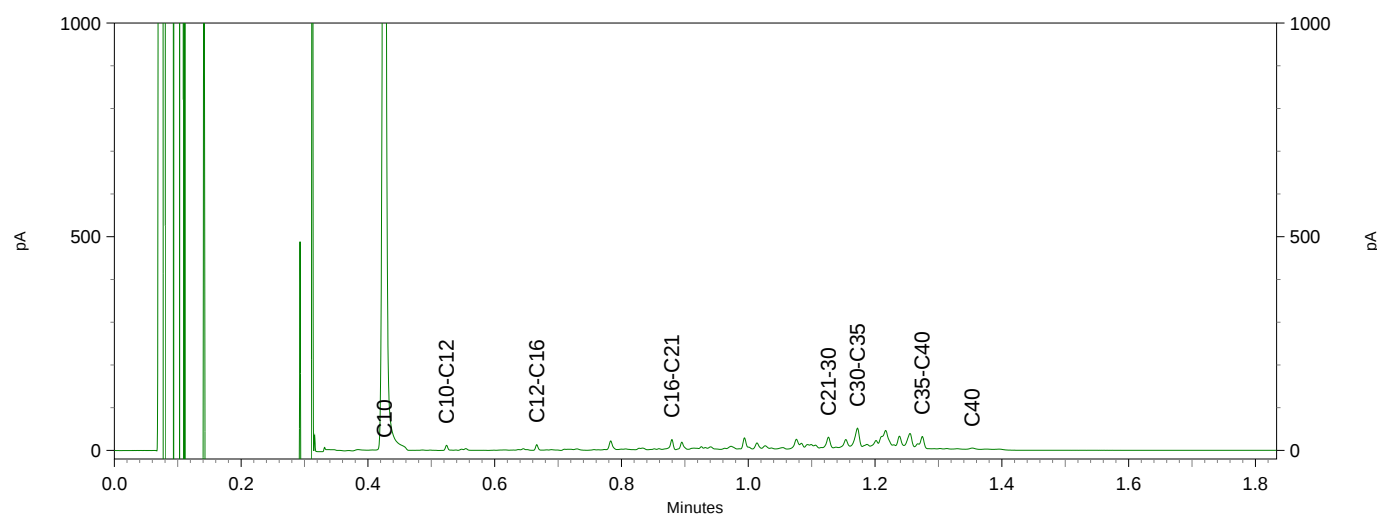
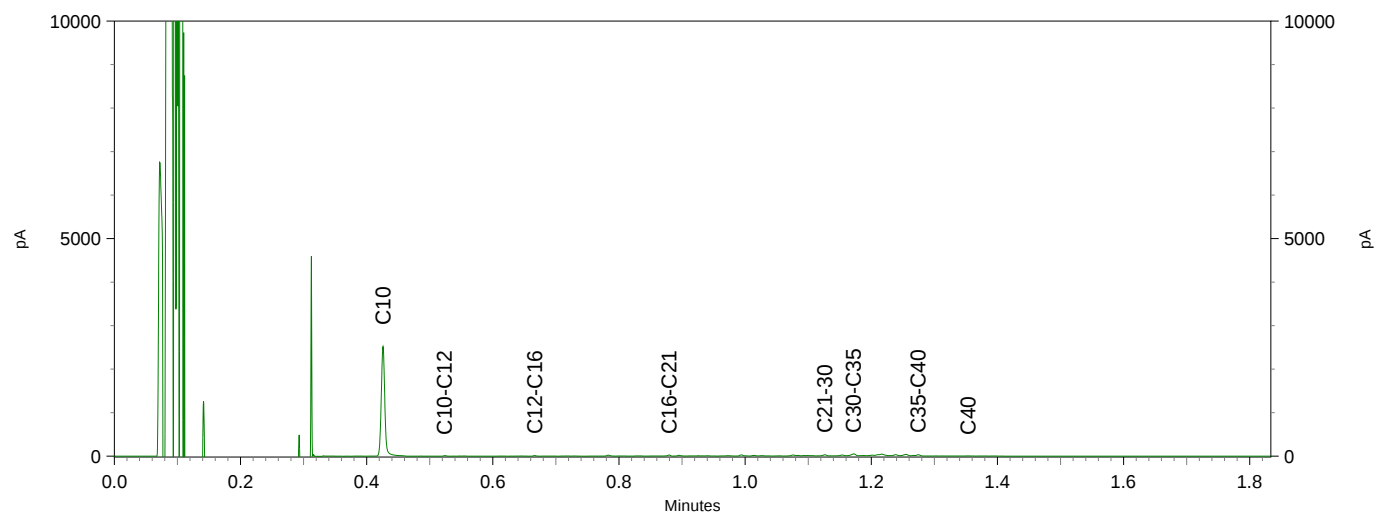
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 9691322

Certificate no.: 2017113084

Sample description.: MM1 B01 (0-50) B07 (0-35) B09 (0-50) B14 (0-25) B1

V



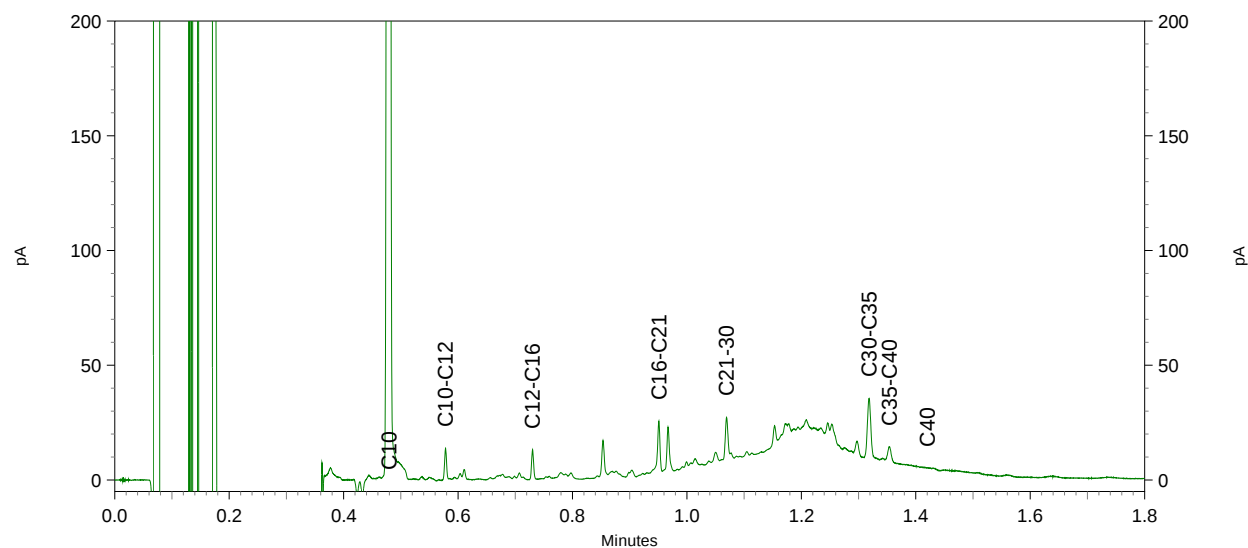
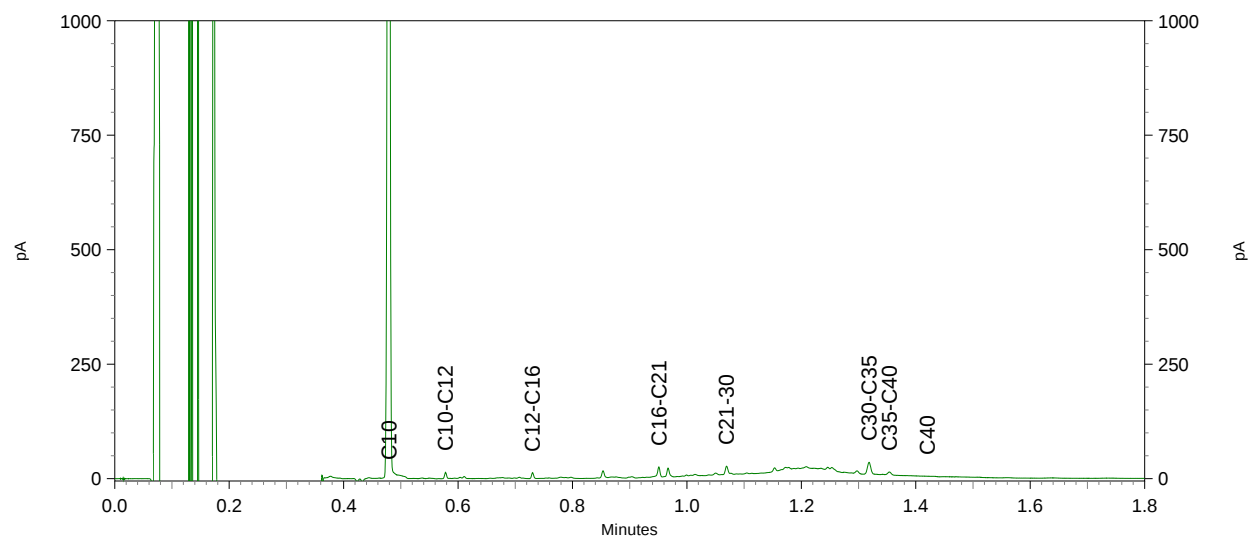
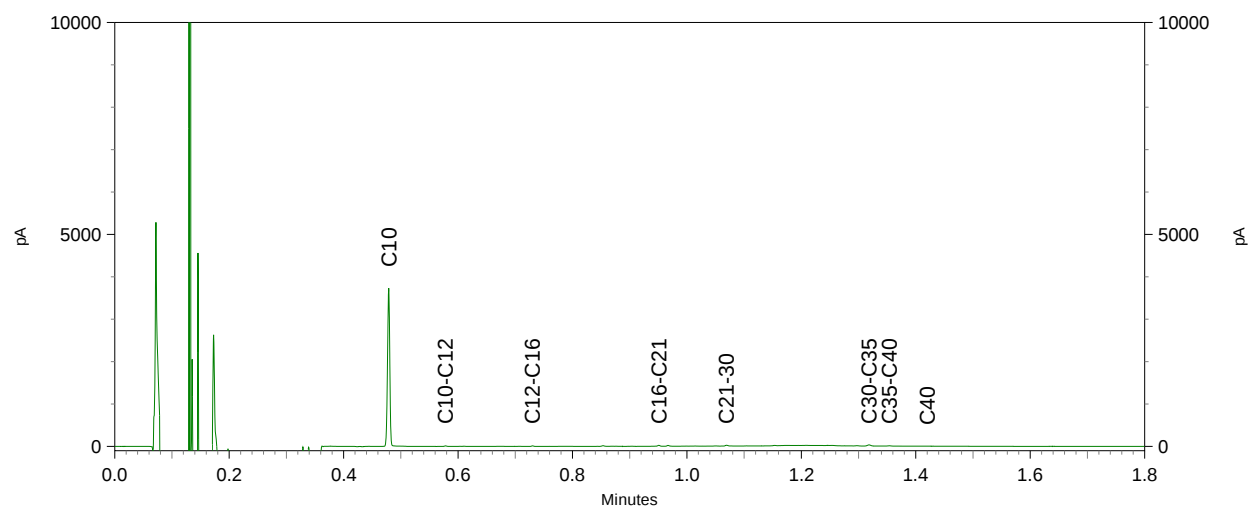
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9691325

Certificate no.: 2017113084

Sample description.: MM4 B04 (55-105) B05 (12-60)

V



Sweco (De Bilt)
T.a.v. K.J.A. Vaassen
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017113428/1
Uw project/verslagnummer	357846
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Sep-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 357846
Uw projectnaam sportpark Onderlangs Ede
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017113428/1
Startdatum 01-Sep-2017
Rapportagedatum 07-Sep-2017/15:47
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM5 B06 (160-200) B14 (165-200) B15 (140-190) B24 (155-200) PB03 (160-210) PB08 (1	29-Aug-2017	9692491

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 357846
Uw projectnaam sportpark Onderlangs Ede
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017113428/1
Startdatum 01-Sep-2017
Rapportagedatum 07-Sep-2017/15:47
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 MM5 B06 (160-200) B14 (165-200) B15 (140-190) B24 (155-200) PB03 (160-210) PB08 (1 29-Aug-2017 9692491

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017113428/1

Pagina 1/1

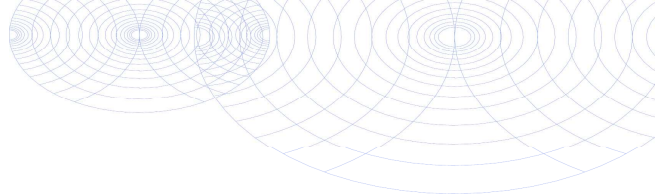
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9692491	PB03	5	160	210	0534264930	MM5 B06 (160-200) B14 (165-200)
9692491	PB08	6	190	240	0533937519	
9692491	PB23	4	150	200	0534214567	
9692491	B06	5	160	200	0533937527	
9692491	B14	5	165	200	0533937531	
9692491	B15	5	140	190	0534185276	
9692491	B24	5	155	200	0534185279	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017113428/1**

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 2017113428/1

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.

Sweco (De Bilt)
T.a.v. K.J.A. Vaassen
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 12-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017115423/1
Uw project/verslagnummer	357846
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Sep-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	357846	Certificaatnummer/Versie	2017115423/1
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede	Startdatum	06-Sep-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2017/11:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	50	73	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	1.3	0.47
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.7	3.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	16	120	170
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.22	0.21	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB03-1-1 PB03 (340-440)	06-Sep-2017	9698845
2	PB08-1-1 PB08 (340-440)	06-Sep-2017	9698846
3	PB23-1-1 PB23 (330-430)	06-Sep-2017	9698847

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	357846	Certificaatnummer/Versie	2017115423/1
Uw projectnaam	sportpark Onderlangs Ede	Startdatum	06-Sep-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2017/11:43
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4198 - Sweco - Project Ede 2017		

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB03-1-1 PB03 (340-440)	06-Sep-2017	9698845
2	PB08-1-1 PB08 (340-440)	06-Sep-2017	9698846
3	PB23-1-1 PB23 (330-430)	06-Sep-2017	9698847

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 2017115423/1

Pagina 1/1

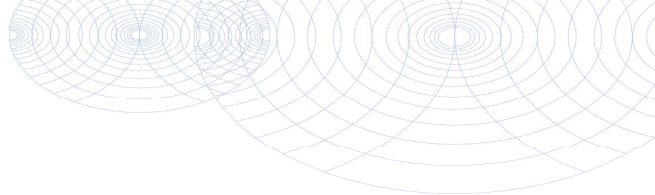
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9698845		1			0680287671	PB03-1-1 PB03 (340-440)
9698845		2			0680287670	
9698845		3			0800500099	
9698846		1			0680287677	PB08-1-1 PB08 (340-440)
9698846		2			0680287664	
9698846		3			0800500251	
9698847		1			0680287665	PB23-1-1 PB23 (330-430)
9698847		2			0680287672	
9698847		3			0800500279	

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 2017115423/1**

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

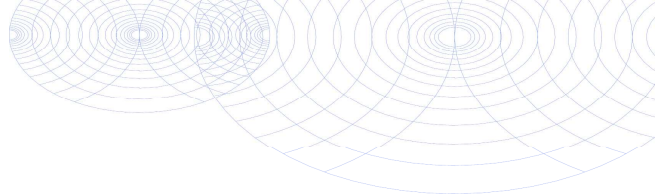
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017115423/1

Pagina 1/1

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017115423/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

no remarks

Voorbehandeling Minerale Olie

Monster nr.

9698845

**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).

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B01	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak plantenhoudend
B02	1,10	0,00 - 0,11		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
		0,11 - 1,10	Zand	brokken zand, zand
B04	1,05	0,00 - 0,15		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
		0,15 - 0,55	Zand	brokken zand, zand
		0,55 - 1,05	Zand	zwak koolhoudend, zwak glashoudend
B05	1,10	0,00 - 0,12		volledig asfalt, coatinglaag op asfalt
		0,12 - 0,60	Zand	brokken zand, sporen kolen, zand
		0,60 - 1,10	Zand	zwak roesthoudend
B06	2,00	0,00 - 0,30	Zand	planten
		0,30 - 0,60	Zand	sporen roest
		0,60 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
B07	0,50	0,35 - 0,50	Zand	sporen roest
B09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak plantenhoudend
B10	0,50	0,30 - 0,50	Zand	sporen roest
B11	0,50	0,35 - 0,50	Zand	sporen roest
B12	0,50	0,35 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend
B13	0,50	0,35 - 0,50	Zand	sporen roest
B14	2,00	0,00 - 0,25	Zand	planten
		0,25 - 0,65	Zand	sporen roest
		0,65 - 2,00	Zand	matig roesthoudend
B15	2,00	0,00 - 0,60	Zand	resten planten
		0,60 - 0,90	Zand	matig roesthoudend
		0,90 - 2,00	Zand	matig roesthoudend
B16	0,50	0,35 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend
B17	0,50	0,40 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend
B18	0,50	0,35 - 0,50	Zand	sporen roest
B19	0,50	0,00 - 0,30	Zand	sporen kolengruis, bijmenging < 1%
		0,30 - 0,50	Zand	zwak roesthoudend
B20	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak plantenhoudend
B21	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak plantenhoudend
B22	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten planten
B24	2,00	0,00 - 0,25	Zand	resten planten
		0,55 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
PB03	4,40	0,00 - 0,30	Zand	resten planten
		0,30 - 1,60	Zand	zwak roesthoudend
		1,60 - 4,40	Zand	matig roesthoudend
PB08	4,40	0,00 - 0,40	Zand	resten planten, resten puin, < 1% bijmenging(1 stuk dakpan)
		0,40 - 0,60	Zand	zwak roesthoudend
		0,60 - 1,90	Zand	zwak roesthoudend
		1,90 - 4,40	Zand	matig roesthoudend
PB23	4,30	0,00 - 0,05		tegels 30x30
		0,05 - 0,50	Zand	sporen roest
		0,50 - 4,30	Zand	matig roesthoudend

Tabel 2: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB03	3,40 - 4,40	2,81	6,1	300	5,31
PB08	3,40 - 4,40	3,06	5,2	220	6,06
PB23	3,30 - 4,30	2,88	5,5	130	4,24

Tabel 3: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
B19-1	0,00 - 0,30	B19 (0,00 - 0,30)	Standaard pakket incl LUOS
MM1	0,00 - 0,80	B01 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,35) B09 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
		B14 (0,00 - 0,25) B15 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,25) PB03 (0,30 - 0,80) PB08 (0,00 - 0,40)	
MM2	0,00 - 0,40	B06 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,35) B12 (0,00 - 0,35) B13 (0,00 - 0,35) B16 (0,00 - 0,35) B17 (0,00 - 0,40) B18 (0,00 - 0,35)	Standaard pakket incl LUOS
MM3	0,50 - 1,40	B06 (0,60 - 1,10) B14 (0,65 - 1,15) B15 (0,90 - 1,40) B24 (0,55 - 1,05) PB03 (0,80 - 1,30) PB08 (0,60 - 1,10) PB23 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS
MM4	0,12 - 1,05	B04 (0,55 - 1,05) B05 (0,12 - 0,60)	Standaard pakket incl LUOS
MM5	1,40 - 2,40	B06 (1,60 - 2,00) B14 (1,65 - 2,00) B15 (1,40 - 1,90) B24 (1,55 - 2,00) PB03 (1,60 - 2,10) PB08 (1,90 - 2,40) PB23 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket incl LUOS

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> I
B19-1	0,00 - 0,30	-	-
MM1	0,00 - 0,80	PAK 10 VROM (0,11)	-
MM2	0,00 - 0,40	PAK 10 VROM (0,01)	-
MM3	0,50 - 1,40	-	-
MM4	0,12 - 1,05	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Zink [Zn] (0,09) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (-) PAK 10 VROM (0,11)	-
MM5	1,40 - 2,40	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> I
PB03	3,40 - 4,40	-	-
PB08	3,40 - 4,40	Zink [Zn] (0,07) Cadmium [Cd] (0,16) Barium [Ba] (0,04)	-
PB23	3,30 - 4,30	Zink [Zn] (0,14) Cadmium [Cd] (0,01) Barium [Ba] (0,1)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde

> S : > Streefwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B19-1			MM1			MM2		
Certificaatcode		2017113084			2017113084			2017113084		
Boring		B19			B01, B07, B09, B14, B15, B20, B22, B24, PB03, PB08			B06, B10, B11, B12, B13, B16, B17, B18		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,80			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	3,8			4,0			4,2		
Lutum	% ds	2,0			6,0			2,0		
Datum van toetsing		20-9-2017			20-9-2017			20-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾		<20	<36 ⁽⁶⁾		22	85 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,36	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<5	-0,06	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	9	18	-0,15	5,9	10,1	-0,2	11	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,099	0,140	-0	<0,05	<0,05	-0	0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	38	-0,03	21	30	-0,04	30	45	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<6	-0,45	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	88	-0,09	<20	<26	-0,2	42	94	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,75	0,75		0,18	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27		0,097	0,097	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		1,4	1,4		0,35	0,35	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,84	0,84		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,9	0,9		0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,35	0,35		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,63	0,63		0,2	0,2	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,092	0,092		0,35	0,35		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,37	0,37		0,17	0,17	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,91	-0,02		5,9	0,11		1,8	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,89			5,9			1,8		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0034		<0,001	<0,002		0,0014	0,0033	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0029		<0,001	<0,002		0,0016	0,0038	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	-0		<0,012	-0,01		0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059			0,0049			0,0068		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	9,5 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		9,3	23,3 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾		25	63 ⁽⁶⁾		<11	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,6	22,6 ⁽⁶⁾		27	68 ⁽⁶⁾		9	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	71	178	-0	<35	<58	-0,03

Grondmonster		B19-1	MM1	MM2
Certificaatcode		2017113084	2017113084	2017113084
Boring		B19	B01, B07, B09, B14, B15, B20, B22, B24, PB03, PB08	B06, B10, B11, B12, B13, B16, B17, B18
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,80	0,00 - 0,40
Humus	% ds	3,8	4,0	4,2
Lutum	% ds	2,0	6,0	2,0
Datum van toetsing		20-9-2017	20-9-2017	20-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	88,4 88,4 ⁽⁶⁾	93,7 93,7 ⁽⁶⁾	88,7 88,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	6,0	2,0
Organische stof (humus)	%	3,8	4,0	4,2
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1	95,6	95,7

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM3	MM4	MM5
Certificaatcode		2017113084	2017113084	2017113428
Boring		B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23	B04, B05	B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,40	0,12 - 1,05	1,40 - 2,40
Humus	% ds	0,70	2,0	0,70
Lutum	% ds	2,2	2,0	3,0
Datum van toetsing		20-9-2017	20-9-2017	20-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <53 ⁽⁶⁾	37 143 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,26 0,45 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	8,3 17,2 -0,15	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,11 0,16 0	0,057 0,081 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	33 52 0	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	80 190 0,09	<20 <32 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,42 0,42	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,5 1,5	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,79 0,79	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,83 0,83	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,38 0,38	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,66 0,66	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,46 0,46	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,51 0,51	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	5,7 0,11	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	5,8	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004

Grondmonster		MM3	MM4	MM5
Certificaatcode		2017113084	2017113084	2017113428
Boring		B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23	B04, B05	B06, B14, B15, B24, PB03, PB08, PB23
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,40	0,12 - 1,05	1,40 - 2,40
Humus	% ds	0,70	2,0	0,70
Lutum	% ds	2,2	2,0	3,0
Datum van toetsing		20-9-2017	20-9-2017	20-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	9,1 45,5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	42 210 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	79 395 0,04	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	96,6 96,6 ⁽⁶⁾	93,4 93,4 ⁽⁶⁾	94,3 94,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2	2,0	3,0
Organische stof (humus)	%	0,70	2,0	0,70
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6	97,9	99,5

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					

		AW	WO	IND	I
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		PB03-1-1			PB08-1-1			PB23-1-1		
Datum		6-9-2017			6-9-2017			6-9-2017		
Filterstelling (m -mv)		3,40 - 4,40			3,40 - 4,40			3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		20-9-2017			20-9-2017			20-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	50	50	0	73	73	0,04	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	1,3	1,3	0,16	0,47	0,47	0,01
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	4,7	4,7	-0,19	3,6	3,6	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07	120	120	0,07	170	170	0,14
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,22	0,22	-0,01	0,21	0,21	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,85 ^(2,14)			0,84 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Monstercode		PB03-1-1	PB08-1-1	PB23-1-1
Datum		6-9-2017	6-9-2017	6-9-2017
Filterstelling (m -mv)		3,40 - 4,40	3,40 - 4,40	3,30 - 4,30
Datum van toetsing		20-9-2017	20-9-2017	20-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
(bromoform)				
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14	0,14
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

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

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B19-1		MM1		MM2	
Humus (% ds)		3,8		4,0		4,2	
Lutum (% ds)		2,0		6,0		2,0	
Datum van toetsing		7-9-2017		7-9-2017		7-9-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, bijmenging < 1%		zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, resten planten, resten puin, < 1% bijmenging(1 stuk dakpan)		planten	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	<20	<36 ⁽⁶⁾	22	85 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,33	<0,2	<0,2	0,23	0,36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	<3	<5	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	9	18	5,9	10,1	11	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,099	0,140	<0,05	<0,05	0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	38	21	30	30	45
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	<4	<6	<4	<8
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	88	<20	<26	42	94
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,75	0,75	0,18	0,18
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,27	0,27	0,097	0,097
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	1,4	1,4	0,35	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,84	0,84	0,25	0,25
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,9	0,9	0,29	0,29
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,35	0,35	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,63	0,63	0,2	0,2
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,092	0,092	0,35	0,35	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	0,37	0,37	0,17	0,17
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,91		5,9		1,8
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,89		5,9		1,8	

Grondmonster		B19-1	MM1	MM2
Humus (% ds)		3,8	4,0	4,2
Lutum (% ds)		2,0	6,0	2,0
Datum van toetsing		7-9-2017	7-9-2017	7-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0034	<0,001 <0,002 0,0014 0,0033
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0029	<0,001 <0,002 0,0016 0,0038
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,002 0,001 0,002
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,002 <0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,002 <0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	<0,012 0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059	0,0049	0,0068
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	9,5 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾ <3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾ <6 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	9,3 23,3 ⁽⁶⁾ <5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾	25 63 ⁽⁶⁾ <11 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,6	22,6 ⁽⁶⁾	27 68 ⁽⁶⁾ 9 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	71 178 <35 <58
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾ <5 8 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	88,4	88,4 ⁽⁶⁾	93,7 93,7 ⁽⁶⁾ 88,7 88,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	6,0	2,0
Organische stof (humus)	%	3,8	4,0	4,2
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1	95,6	95,7

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM3	MM4	MM5
Humus (% ds)		0,70	2,0	0,70
Lutum (% ds)		2,2	2,0	3,0
Datum van toetsing		7-9-2017	7-9-2017	20-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, matig roesthoudend	zwak koolhoudend, zwak glashoudend, brokken zand, sporen kolen, zand	matig roesthoudend, zwak roesthoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <53 ⁽⁶⁾	37 143 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	0,26 0,45	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7	<3 <7	<3 <7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7	8,3 17,2	<5 <7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,11 0,16	0,057 0,081
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11	33 52	<10 <11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8	<4 <8	<4 <8
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33	80 190	<20 <32
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,42 0,42	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,5 1,5	<0,05 <0,04

Grondmonster		MM3		MM4		MM5	
Humus (% ds)		0,70		2,0		0,70	
Lutum (% ds)		2,2		2,0		3,0	
Datum van toetsing		7-9-2017		7-9-2017		20-9-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,79	0,79	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,83	0,83	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,66	0,66	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,46	0,46	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,51	0,51	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		5,7		<0,35	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		5,8		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,025		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	9,1	45,5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	42	210 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	20	100 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	79	395	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	96,6	96,6 ⁽⁶⁾	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	94,3	94,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2		2,0		3,0	
Organische stof (humus)	%	0,70		2,0		0,70	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6		97,9		99,5	

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE)					

		AW	WO	IND	I
VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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 humantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humantoxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humanaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humanaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humanaan} 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 toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	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
kobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-

Metalen	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	-
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans	0,3	0,65	1	0,01	10	20
1,2dichlooretheen						
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

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

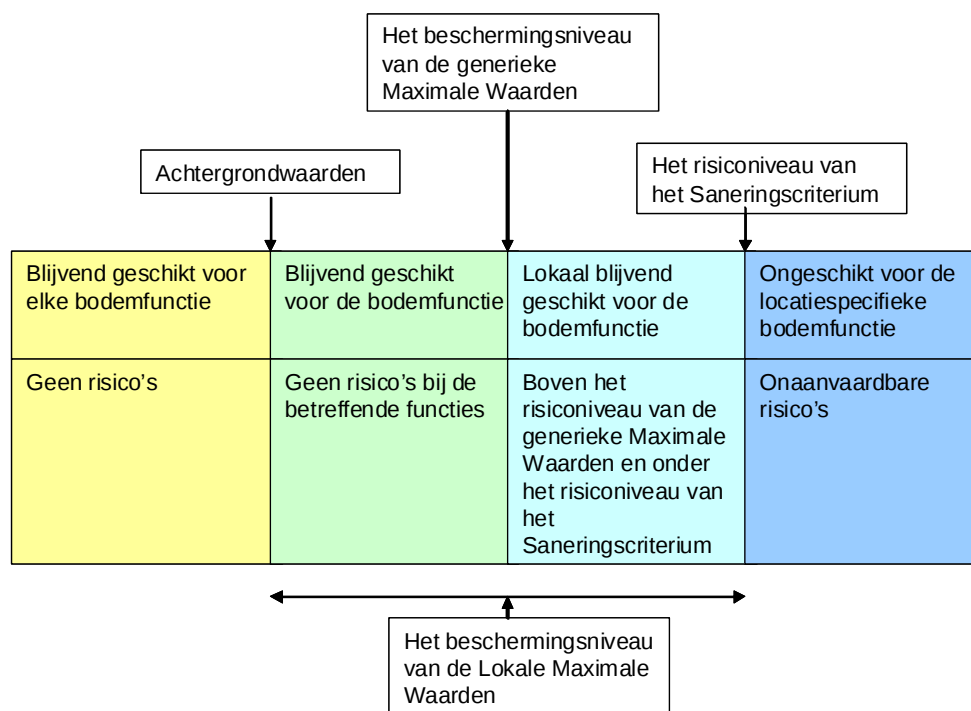
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

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

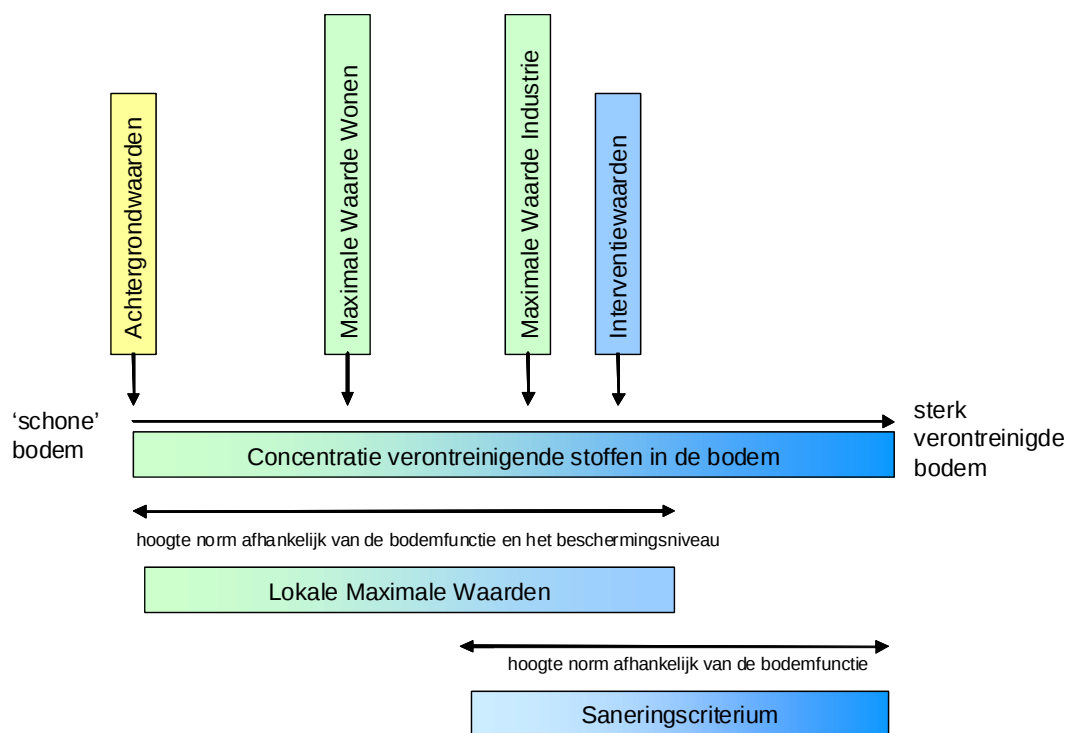
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

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

SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.



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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

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

SIKB

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

- het uitvoeren van 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 milieuveld- 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.

Bijlage 8: Foto's terreininspectie











WWW.SWECO.NL

WE PLAN AND DESIGN
COMMUNITIES AND CITIES
OF THE FUTURE