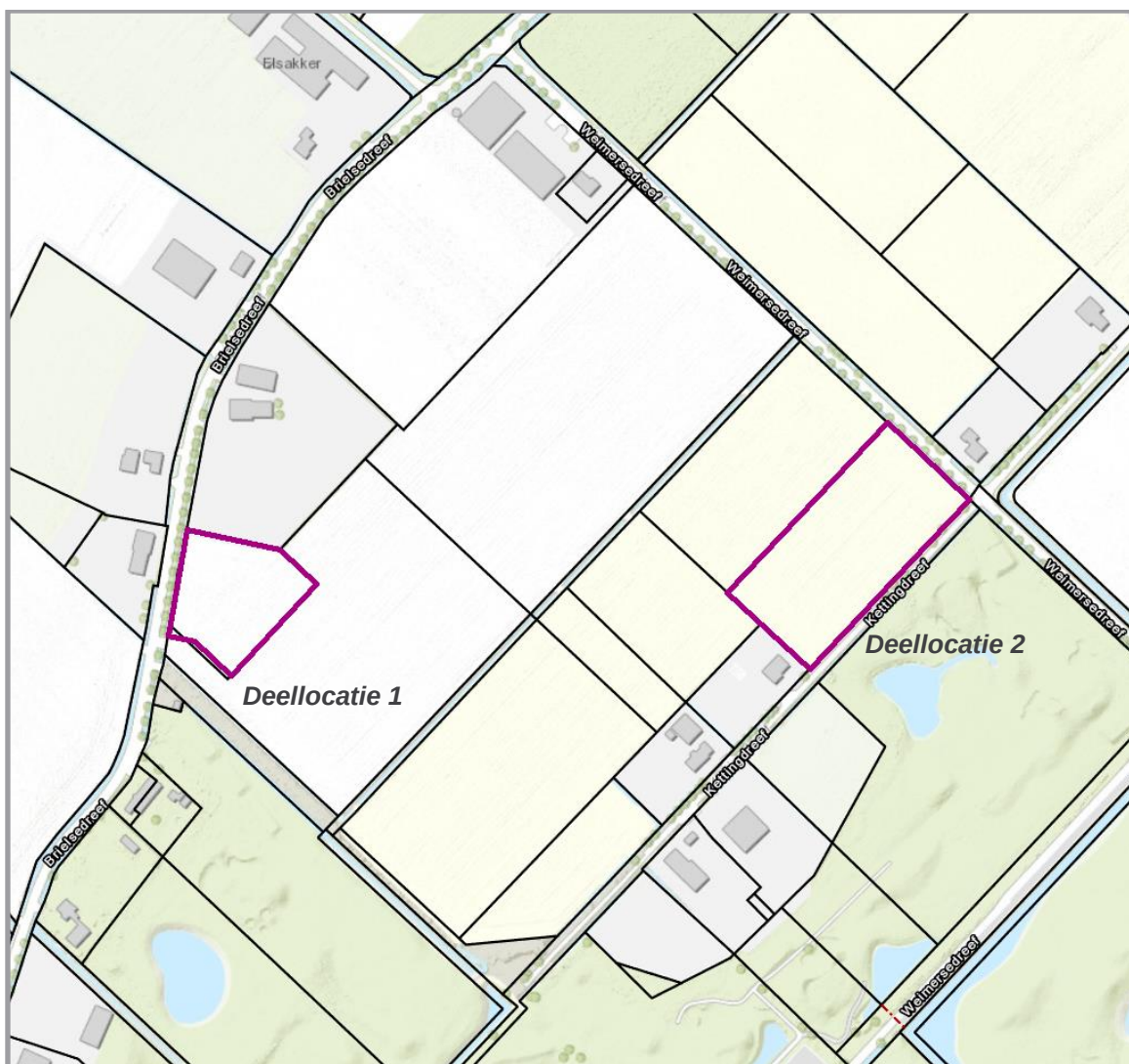


Rapport

Projectnummer: 360736
Referentienummer: SWNL0227538
Datum: 18 juni 2018
In opdracht van: Ruimte voor Ruimte C.V.:

Verkennend bodemonderzoek

Brielsedreef en Kettingdreef te Prinsenbeek



Definitief

Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Functie	Naam en contactgegevens	paraaf
Klik of tik om tekst in te voeren.	11-06-2018	Opsteller	S.H.J. Peeters, MSc. Adviseur Bodem & GIS 06-20 36 33 78 Stefan.peeters@sweco.nl	
Klik of tik om tekst in te voeren.	15-06-2018	Controleur, projectleider BRL2018	M. Lathouwers Adviseur Bodem en Ondergrond 06-51 56 08 63 Maarten.lathouwers@sweco.nl	
Klik of tik om tekst in te voeren.	Klik of tik om tekst in te voeren.	Goedkeuren	J. van Venrooij Teammanager 08 88 11 51 49 jeroen.vanvenrooij@sweco.nl	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

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, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Fasering van het onderzoek.....	5
1.3	Aanleiding en doelstelling	6
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Bodemkwaliteitskaart	8
2.4	Historisch bodemgebruik.....	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.6	Raadpleging Bodemloket en Bodeminformatiesysteem (BIS) gemeente Breda ..	11
2.7	Resultaten locatiebezoek.....	12
2.8	Conclusies vooronderzoek.....	12
2.9	Onderzoekshypothese en -strategie.....	13
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	15
3.1	Veldonderzoek.....	15
3.2	Laboratoriumonderzoek	16
4	Resultaten veldonderzoek.....	17
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	17
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	17
4.3	Monstersselectie	18
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1	Analyse- en toetsingsresultaten	19
5.2	Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek	19
6	Conclusie en advies	21
6.1	Conclusies.....	21
6.2	Voorlopige veiligheidsklasse	21
6.3	Hergebruiksmogelijkheden.....	21

Bijlage 1: Situering onderzoekslocatie	
Bijlage 2: Bodemopbouw o.b.v. dinoloket en foto's locatie	
Bijlage 3: Situatie met boringen en peilbuizen	
Bijlage 4: Boorprofielen.....	
Bijlage 5: Analysecertificaten.....	
Bijlage 6: Getoetste Analysecertificaten.....	
Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	
Bijlage 8: Kwaliteitsborging	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

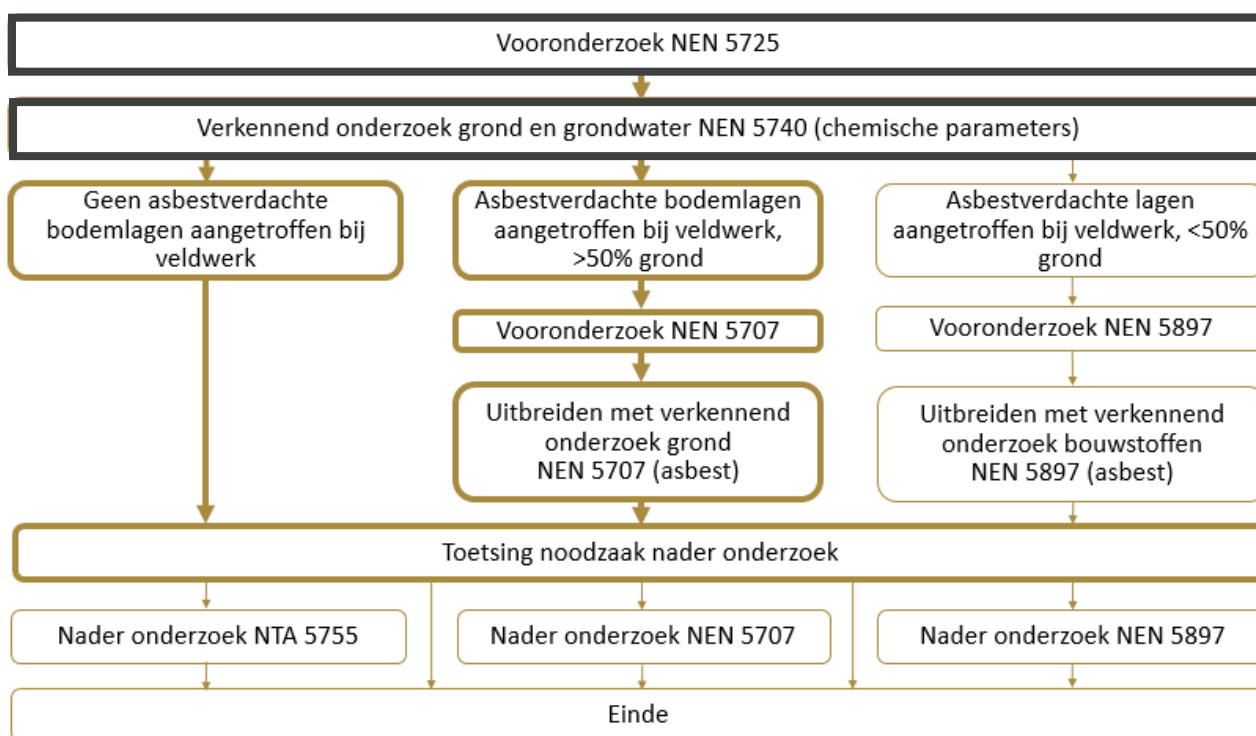
In opdracht van Ruimte voor Ruimte C.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen aan de Brielsedreef en de Kettingdreef te Prinsenbeek. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725: 2009 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

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

1.2 Fasering van het onderzoek

In onderstaand figuur is de systematiek van het verkennend bodemonderzoek uiteengezet. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het zwart omlijnde onderzoekspoor in onderstaand schema.



1.3 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en de uitgifte van de bestemming woning op het betreffende terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

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

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

- Het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- herindeling van de deellocaties (hoofdstuk 4);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten (hoofdstuk 6);
- de evaluatie, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. De bevindingen zijn uitgewerkt in de paragrafen 2.2 tot en met 2.7.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn, indien van toepassing, beschreven in de tekst. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een conclusie en een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De conclusie is uitgewerkt in paragraaf 2.8. De hypothese en onderzoeksstrategie zijn uitgewerkt in paragraaf 2.9.

2.2 Locatiegegevens

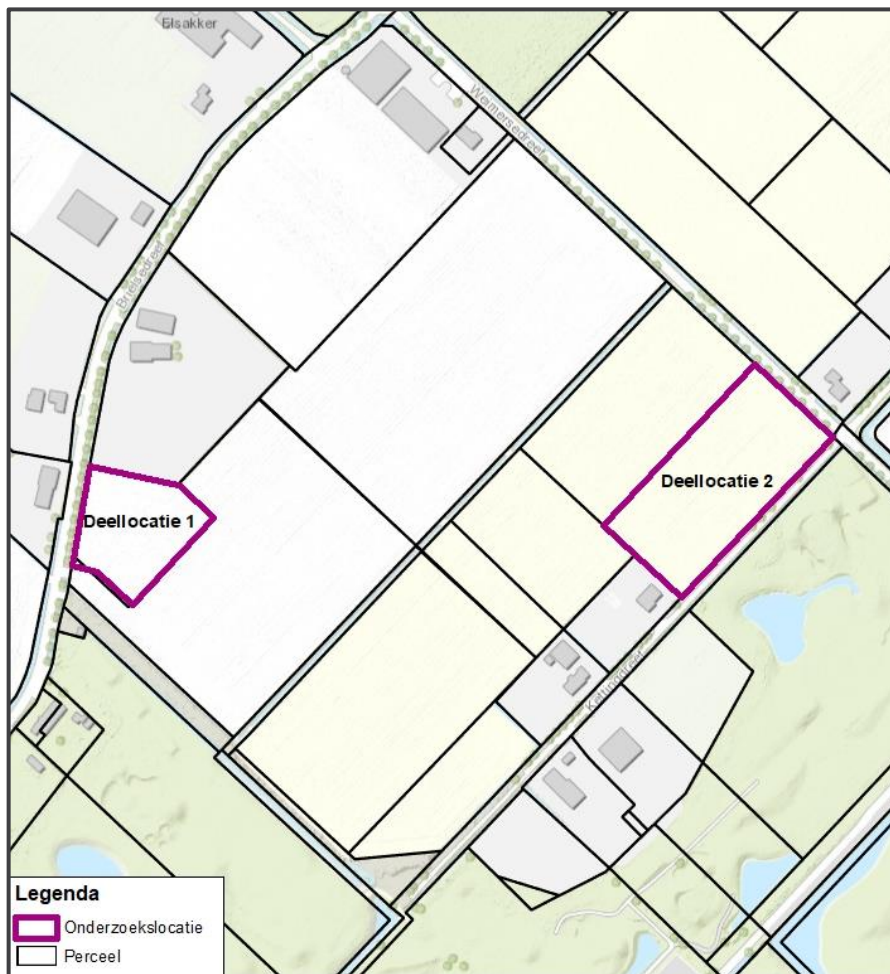
De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van Prinsenbeek is onderverdeeld in twee deellocaties (zie afbeelding 1). In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens Deellocatie 1: Brielsedreef

Adres locatie	Brielsedreef te Prinsenbeek (gemeente Breda)
Kadastrale gegevens locatie	PSB00 H 3525 (Brielsedreef)
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 4605 m ²
Coördinaten middelpunt onderzoekslocatie	X: 107017 Y: 403793
Hoogte	1,5 meter +NAP
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	Geen

Tabel 2.2: Overzicht locatiegegevens Deellocatie 2: Kettingdreef

Adres locatie	Kettingdreef te Prinsenbeek (gemeente Breda)
Kadastrale gegevens locatie	PSB H 3515 (Kettingdreef)
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 9395 m ²
Coördinaten middelpunt onderzoekslocatie	X: 107385 Y: 403823
Hoogte	1,8 meter +NAP
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	Geen



Afbeelding 1. Ligging onderzoekslocatie in paars.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

Voor het vaststellen van de gebiedseigen bodemkwaliteit is de bodemkwaliteitskaart en/of Nota bodembeheer geraadpleegd. Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda ligt de onderzoekslocatie in een gezonde gebied, te weten: zone 1 AW2000.

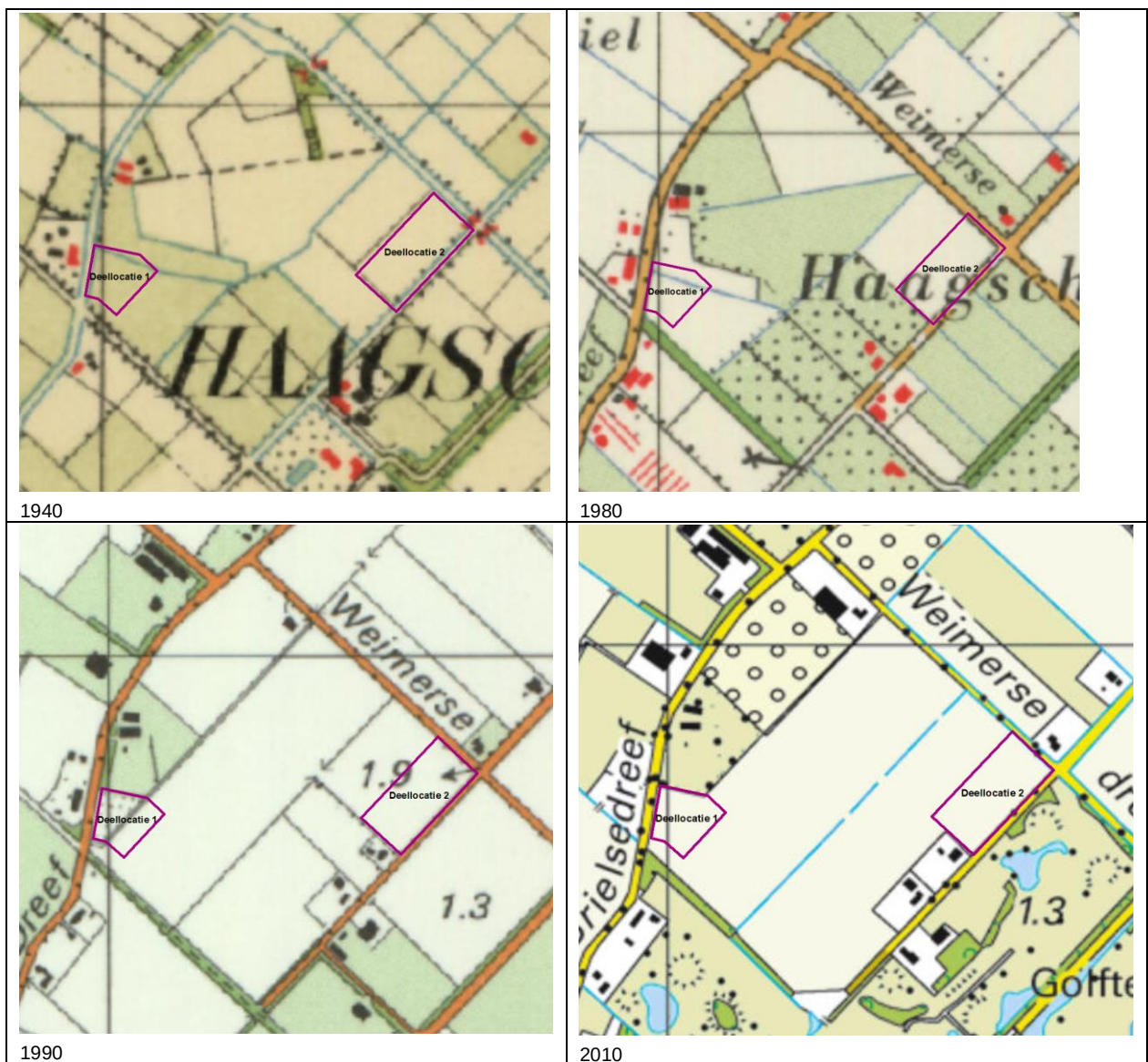
Op basis van de 80-percentielwaarden (P80) van de bodemkwaliteitskaart voldoet de kwaliteit van de bovengrond (bodemtraject 0,0 tot 0,5 m –mv) binnen deze zone aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond (bodemtraject 0,5 tot 2,5 m –mv) voldoet naar verwachting eveneens aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

2.4 Historisch bodemgebruik

2.4.1 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1980 van (www.topotijdreis.nl) is te zien dat zich ter plaatse van deellocatie 1 een watergang bevond (zie afbeelding 2). Uit het kaartmateriaal van 1990 blijkt dat deze watergang in de jaren 80 is gedempt. Het is mogelijk dat voor deze demping bodemvreemd (verontreinigend) materiaal is gebruikt. Ter plaatse van het zuidoostelijke en noordoostelijke deel van deellocatie 2 waren in het verleden mogelijk eveneens twee watergangen (sloten aanwezig), welke mogelijk eind jaren 50 gedempt zijn. Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal kan dit niet met zekerheid worden vastgesteld. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er geen bodemvreemd en/of verontreinigd dempingsmateriaal aanwezig is ter plaatse van deellocatie 2.

Tevens wordt opgemerkt dat op historisch kaartmateriaal van eind jaren 80 en begin jaren 90 (periode 1988-1995) staat aangegeven dat zich ter plaatse van het westelijke deel van deellocatie 1 een boomgaard heeft bevonden.



Afbeelding 2: Historische topografische kaarten, de onderzoekslocatie is weergegeven middels de paarse contouren.

2.4.2 Antropogene lagen in de bodem

Uit geen van de geraadpleegde bronnen (hoogtekaart, historisch kaartmateriaal, eerder uitgevoerde onderzoeken, dinoloket) blijkt de locatie is opgehoogd met bodemvreemd materiaal. Opgemerkt wordt dat zich ter plaatse de voormalige watergangen mogelijk bodemvreemd en/of verontreinigd dempingsmateriaal bevindt (zie sectie 2.4.1).

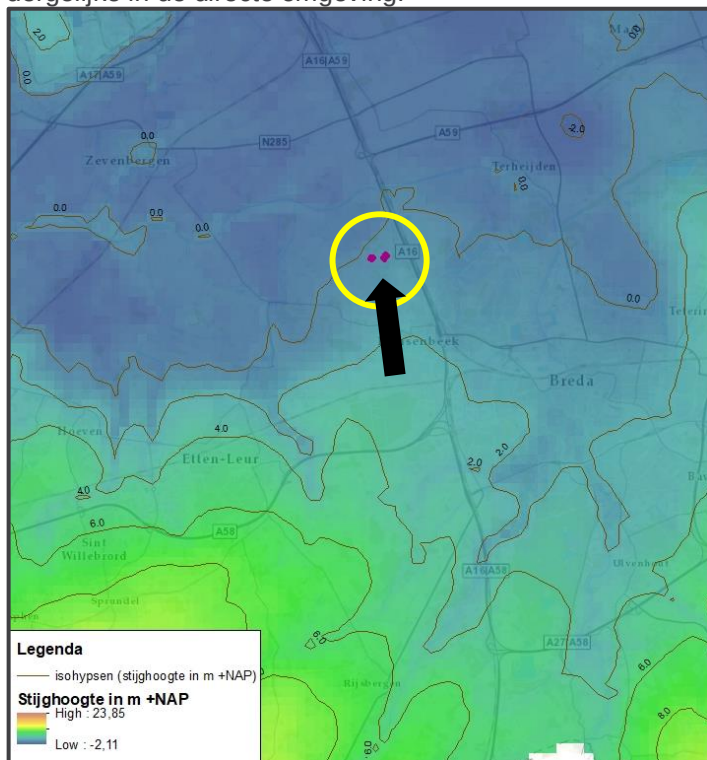
2.4.3 Asbestkansenkaart en BAG (basisadministratie adressen en gebouwen)

Voor de betreffende onderzoekslocatie is voor zover bekend geen asbestkansenkaart beschikbaar. Echter, de grootschalige toepassing van asbesthoudende producten bij de bouw van objecten uit een bepaalde periode kan indirect een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal hebben veroorzaakt door bewerkingen van asbesthoudende materialen op de bouwplaats en/of de sloop van gebouwen. Uit raadpleging van (historisch) topografisch kaartmateriaal en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat zich ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie geen bouwwerken bevinden of hebben bevonden. Hiermee komt de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van bouw-, slooptactiviteiten of verwerking van asbesthoudende constructies te vervallen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor een indicatie van de bodemopbouw van de eerste 10 meter en de maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het boorprofiel uit het Dinoloket (Appelboor - www.dinoloket.nl) in bijlage 2.

Op basis van de geraadpleegde gegevens van Grondwatertools (Bronhouder: TNO) en Dinoloket (Bronhouder: TNO) wordt geconcludeerd dat het grondwater in het eerste watervoerend pakket regionaal in noord tot noordwestelijke richting stroomt (zie afbeelding 3). De freatische, ondiepe grondwaterstand ter plaatse de onderzoekslocatie bedraagt op basis van de Grondwatertrappenkaart (Bronhouder: TNO) circa tussen de 40-80 (GHG) en de >120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap VI). Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting plaatselijk kan afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.



Afbeelding 3. Regionale stromingsrichting weergegeven door de zwarte pijl en gemiddelde stijghoogte van het grondwater t.o.v. m +NAP op basis van grondwatertools (TNO).

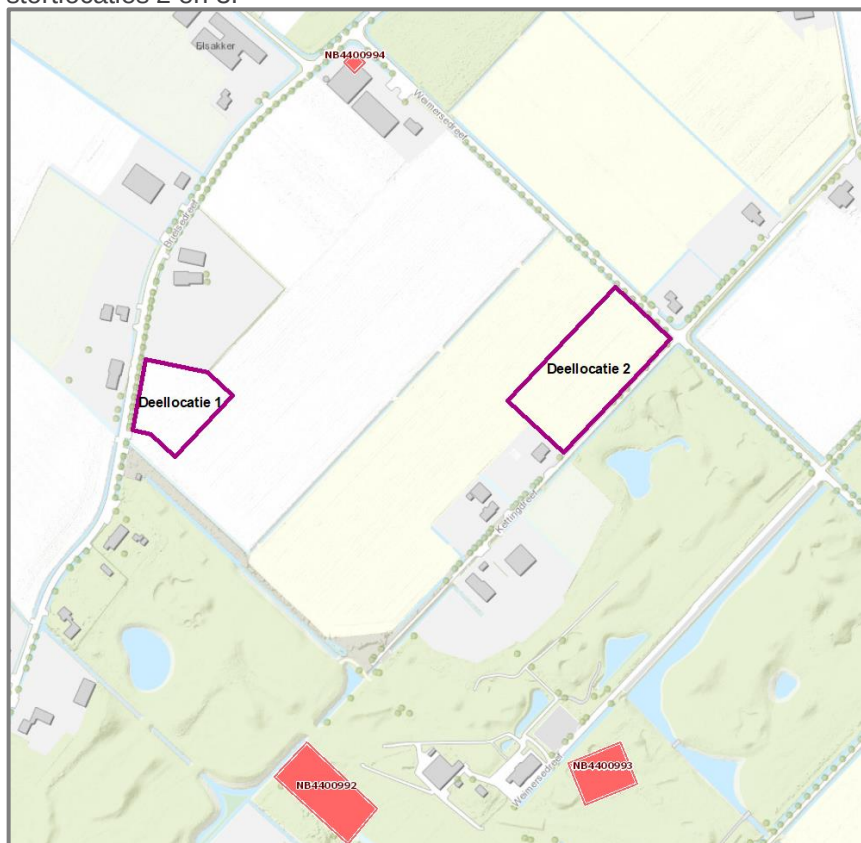
2.6 Raadpleging Bodemloket en Bodeminformatiesysteem (BIS) gemeente Breda

Er zijn geen ongewone voorvallen of verdachte activiteiten aan Sweco gemeld die de bodemkwaliteit potentieel hebben beïnvloed. Daarnaast zijn in het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geen gegevens opgenomen van de onderzoekslocatie en het gebied binnen 25 meter van de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt echter dat in het digitale informatiesysteem van de gemeente Breda staat aangegeven dat er in de omgeving van de onderzoekslocatie drie voormalige stortlocaties staan geregistreerd (zie afbeelding 4). Deze stortlocaties bevinden zich op circa 250 meter ten noorden en ten zuiden van de onderzoekslocatie. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de deklaag van de voormalige stortlocaties, alsmede de grondwaterkwaliteit in de nabijheid van de voormalige stortlocaties is in 2007 onderzocht tijdens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van het landelijke onderzoeksprogramma NAVOS (Nazorg Voormalige Stortplaatsen). De betreffende rapportages zijn opgevraagd vanuit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Breda. De resultaten zijn hieronder samengevat.

Eindrapportages NAVOS-onderzoek Locaties 2 (NB4400992), 3 (NB4400993) en 4 (NB4400994) te Prinsenbeek:

Vanwege de afstand van de voormalige stortlocaties tot de onderzoekslocatie (>200 meter) wordt alleen de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de twee stortlocaties welke zich bovenstrooms bevinden ten opzichte van de onderzoekslocatie relevant geacht voor onderhavig voor- en bodemonderzoek. Dit zijn de stortlocaties 2 (NB4400992) en 3 (NB4400993) (zie afbeelding 4). Benedenstrooms ten opzichte van de voormalige stortlocaties zijn hierbij een matige verontreiniging met nikkel, alsmede lichte verontreinigingen met arseen, chroom, nikkel, zink en xylenen aangetoond in het grondwater. Bovenstrooms ten opzichte van de voormalige stortlocaties zijn lichte verontreinigingen met koper, zink en xylenen aangetoond. Gezien het verschil in grondwaterkwaliteit bovenstrooms en benedenstrooms ten opzichte van de stortlocaties 2 en 3 wordt geconcludeerd dat een deel van de lichte tot matige verontreinigingen welke zijn aangetoond in het grondwater mogelijk te relateren zijn aan de voormalige stortlocaties. Het kan derhalve niet worden uitgesloten dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie (licht) beïnvloed wordt door voormalige stortlocaties 2 en 3.



Afbeelding 4. Ligging voormalige stortlocaties rondom de onderzoekslocatie.

2.7 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door M. Barten van Sweco Nederland B.V. op 15 mei 2018. Een locatiebezoek betreft een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Tabel 2-1 Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Geen bebouwing
Verhardingen	Geen verharding
Watergangen	Aan de randen van beide deellocaties bevinden zich enkele sloten, welke meest droog staan. Op de onderzoekslocatie bevinden zich momenteel geen watergangen.
Onderhoud	Het terrein ligt momenteel braak en is begroeid met onkruid. Op de zuidzijde van deellocatie 2 bevinden zich enkele stapels met dood plantmateriaal en kerstbomen. De afgelopen jaren is de locatie in gebruik geweest als landbouwgrond.
Ondergrondse infrastructuur	Uit navraag bij de terreinbeheerder blijkt dat er enkele drainagebuizen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie. Deze dienen bij het bodemonderzoek intact te blijven i.v.m. voorgenomen hergebruik.
Maaiveldveranderingen	Geen
Aanwezigheid puin	Geen puin aanwezig
Asbestverdacht materiaal	Nee
Aanwezigheid bodemvreemde materialen	Incidenteel zijn enkele sporen van baksteen aangetroffen op het maaiveld van de onderzoekslocatie.
Asbesthoudende toepassingen	Nee
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden; aangrenzende locaties bestaan uit agrarisch gebied.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens van de opdrachtgever wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie deels als verdacht gekarakteriseerd wordt met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging:

- Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat ter plaatse van het noordelijke deel van deellocatie 1 in het verleden een watergang (sloot) aanwezig was welke begin jaren 80 is gedempt.
- Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat ter plaatse van het zuidoostelijke en noordoostelijke deel van deellocatie 2 in het verleden mogelijk twee watergangen (sloten) aanwezig waren, welke mogelijk eind jaren 50 zijn gedempt.
- Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat ter plaatse van het westelijke deel van deellocatie 1 eind jaren 80 en begin jaren 90 een boomgaard aanwezig was.

2.9 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties met hypothesen en de daaruit volgende onderzoeksstrategie gedefinieerd:

Tabel 2.4: Te hanteren onderzoeksstrategie

Verdachte deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks-strategie ¹
Voormalige watergang deellocatie 1	120	Verdacht	Onbekend	Boven-, en ondergrond	NEN 5740: VEP
Voormalige boomgaard deellocatie 1	2.300	Verdacht	OCB	Bovengrond	NEN 5740: VED-HE
Onverdachte deel deellocatie 1	2200	Onverdacht	-	-	NEN 5740: ONV-NL
Voormalige watergangen deellocatie 2	285	Verdacht	Onbekend	Boven-, en ondergrond	NEN 5740: 2 x VEP
Onverdachte deel deellocatie 2	9110	Onverdacht	-	-	NEN 5740: ONV-NL

¹ **NEN5740:**

VEP *Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting*

VED-HE *Verdacht diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld*

ONV-NL *Onverdachte niet lijnvormige locatie*

De ligging van bovenstaande (verdachte) terreindelen is weergegeven in afbeelding 5.1 (deellocatie 1) en afbeelding 5.2 (deellocatie 2).



Afbeelding 5.1. Ligging verdachte en onverdachte terreindelen van deelloccatie 1.



Afbeelding 5.2. Ligging verdachte en onverdachte terreindelen van deelloccatie 2.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door SMV Milieukundig Veldwerk (procescertificaat: K46241/07), onder procescertificaat BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (versie 5, 12 december 2013). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door boormeester A. Heddes op 29 mei 2018, onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende protocollen 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', en 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

Het veldwerk 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 41 handboringen.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boring(en) 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 4.
- Het plaatsen van drie peilbuizen met een filterlengte van 1,0 m in de diepere boorgaten.
- Het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.
- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 3 geeft een overzicht van de situering van de verrichte werkzaamheden. De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

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

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- Strategie	Aantal boringen en peilbuizen				Aantal en soort analyses ¹	
		NEN5740:				Grond	Grondwater
		Boring tot 0,5 m- mv	Boring tot 1,5 m- mv	Boring tot 4,0 m- mv	Boring met peilbuis		
Deellocatie 1; Voormalige boomgaard	VED-HE	6	-	1	-	2 NENg (bg) 1 OCB (25)	1 NENw
Deellocatie 1; voormalige watergang + onverdachte deel	ONV-NL	5	2	2	1	1 NENg (bg) 1 NENg (og)	1 NENw
Deellocatie 2; voormalige watergangen + onverdachte deel	ONV-NL	13	5	4	2	2 NENg (bg) 1 NENg (og)	2 NENw
¹ NENg	droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000 bg = bovengrond og = ondergrond						
NENw	pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000						

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 4 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

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

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
06	2,20 - 3,20	1,12	5,4	498	8,6
25	2,00 - 3,00	1,09	5,2	393	160
38	2,00 - 3,00	1,11	5,6	353	36,4

Op basis van de grondwaterstand zullen de graafwerkzaamheden mogelijk in het freatisch grondwater plaatsvinden. Grondwaterbemaling is daarom mogelijk noodzakelijk.

In het grondwatermonster uit de peilbuizen 25 en 38 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt. De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt ($\leq 0,1$ l/min) zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen en bemonstering (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk ter plaatse van één boring kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Deze waarneming is weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	0,50	0,00 – 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend

Ter plaatse van de voormalige watergangen zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen die duiden op mogelijk gedempt materiaal met een mogelijk andere milieuhygiënische bodemkwaliteit. Desondanks zijn ter verificatie wel analyses van de gedempte sloten in het analyseprogramma opgenomen (zie sectie 3.2).

4.3 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 5.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m - mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
01-1	0,00 - 0,30	01	OCB (25), NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zwak baksteenhoudende bovengrond
MMbg1	0,00 - 0,30	02, 04, 09, 12, 14	OCB (25), NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MMbg2	0,00 - 0,50	07, 08, 11, 15, 16	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MMbg3	0,00 - 0,50	18, 22, 24, 30, 34	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MMbg4	0,00 - 0,50	31, 33, 36, 39, 41	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MMog1	0,50 - 1,20	05, 07, 08, 09, 15	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
MMog2	0,40 - 1,20	22, 25, 28, 35, 37	NENg	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyse- en toetsingsresultaten

De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 7.

5.2 Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek

De toetsingen aan de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 (Wbb) en het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) zijn opgenomen in bijlage 6. Hieruit blijkt dat in geen van de onderzochte grondmonsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond.

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Wbb en Bbk)

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging			Bodemkwaliteitsklasse*
			> AW [@]	> T	> I ^{**}	
01-1	0,00 - 0,30	01	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMbg1	0,00 - 0,30	02, 04, 09, 12, 14	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMbg2	0,00 - 0,50	07, 08, 11, 15, 16	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMbg3	0,00 - 0,50	18, 22, 24, 30, 34	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMbg4	0,00 - 0,50	31, 33, 36, 39, 41	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMog1	0,50 - 1,20	05, 07, 08, 09, 15	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMog2	0,40 - 1,20	22, 25, 28, 35, 37	-	-	-	Altijd Toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

* : het betreft hier de indicatieve bodemkwaliteitsklasse conform het Bbk.

Tabel 5.2: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Wbb)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
06	2,20 - 3,20	Barium [Ba] (0,14)	-	-
25	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,01)	-	-
38	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,01), Nikkel [Ni] (0,22)	-	-
> S	: overschrijding van de Streefwaarde			
> T	: overschrijding van de Tussenwaarde			
> I	: overschrijding van de Interventiewaarde			
-	: geen overschrijding			
@	: getal achter de parameter betreft de overschrijdingsfactor waarbij 1 staat voor de interventiewaarde (>0,5 en <1,0 betreft overschrijding T).			

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusies

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het bodemonderzoek heeft geleid tot de volgende bevindingen:

- In de bovengrond is ter plaatse van boring 01 een zwakke bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.
- Ter plaatse van de voormalige watergangen zijn zintuiglijk geen bodemvreemde materialen aangetroffen die duiden op een demping met bodemvreemd en/of verontreinigd dempingsmateriaal.
- Analytisch zijn noch in de boven-, noch in de ondergrond verontreinigingen aangetoond.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en nikkel aangetoond.

Op basis van het vooronderzoek was de locatie ter plaatse van de voormalige boomgaard op het westelijke deel van deellocatie 1 en ter plaatse van de voormalige watergangen als verdacht gekarakteriseerd. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat deze hypothese niet juist was, er zijn immers noch in de boven-, noch in de ondergrond verontreinigingen aangetoond. De lichte verontreinigingen welke zijn aangetoond in het grondwater vormen geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

6.2 Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de resultaten van het onderzoek is er voor toekomstige graafwerkzaamheden op de locatie waarbij men in aanraking komt met zowel de boven-, als de ondergrond geen veiligheidsklasse van toepassing conform de CROW 400.

6.3 Hergebruiksmogelijkheden

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de normen die gelden voor het Besluit Bodemkwaliteit. Op basis van de resultaten van deze indicatieve toetsing wordt geconcludeerd dat zowel de boven-, als de ondergrond op de onderzoekslocatie voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar'.

Bijlage 1: Situering onderzoekslocatie



Legenda

 Onderzoekslocatie

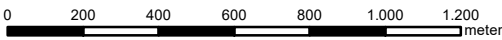
Onderzoekslocatie
Brielsedreef en Kettingdreef te Prinsenbeek

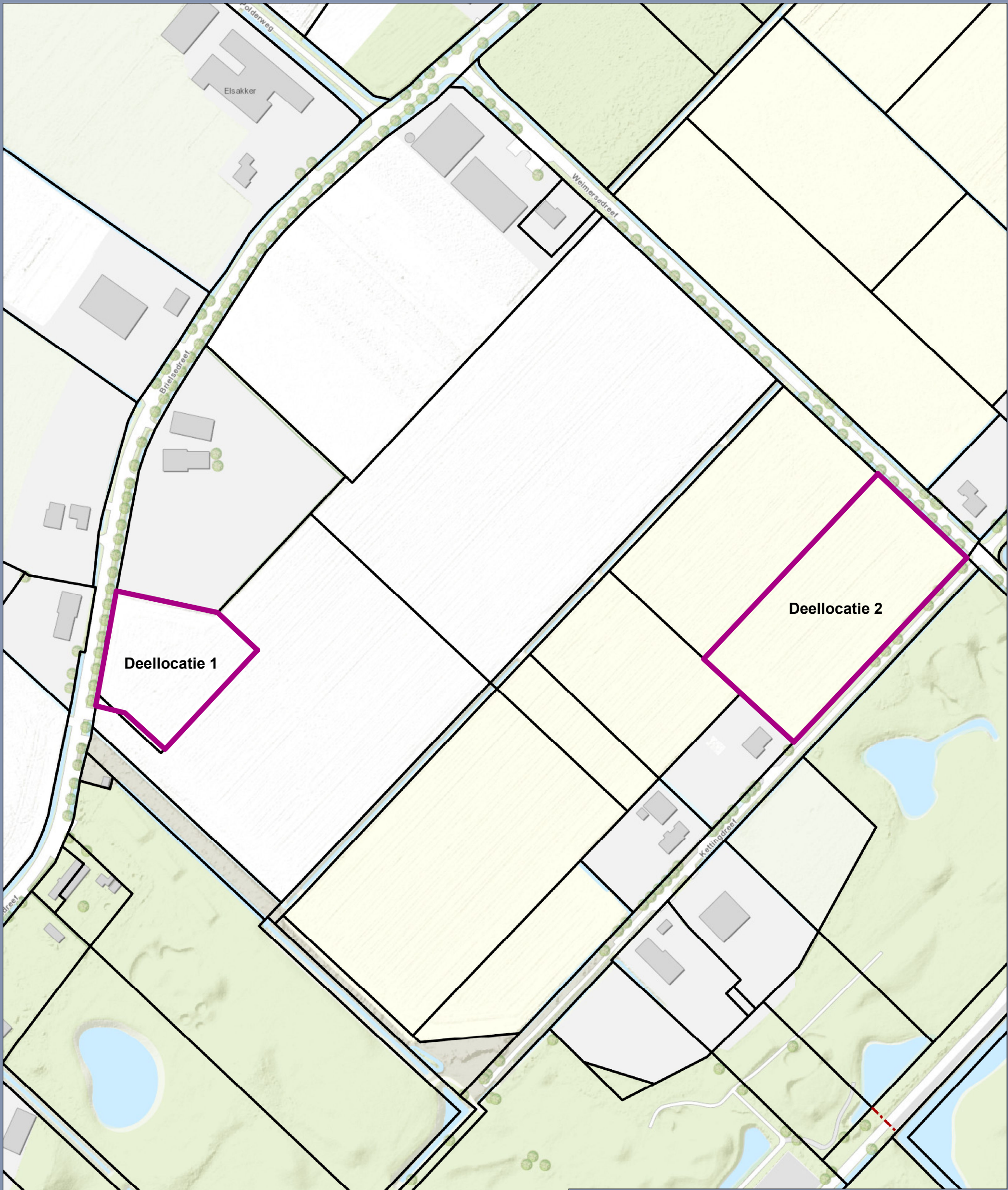
Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 360736



Status: Definitief
Datum: 30-4-2018
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: Stefan Peeters





Legenda

 Onderzoekslocatie

Kadastrale grens type

-  Administratief
-  Definitief
-  Voorlopig

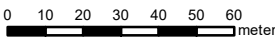
Onderzoekslocatie
Brielsedreef en Kettingdreef te Prinsenbeek

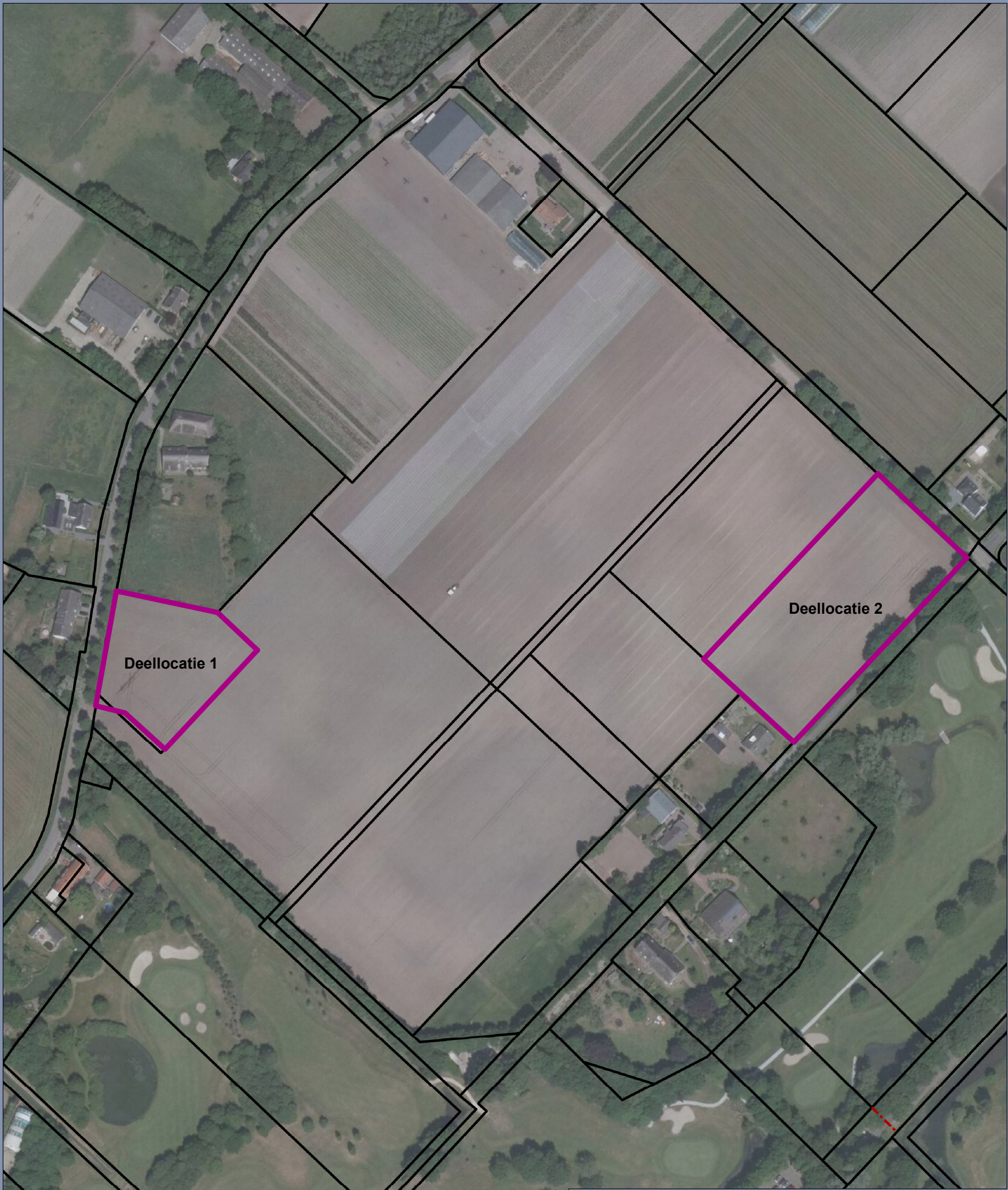
Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 360736



Status: Definitief
Datum: 30-4-2018
Schaal: 1:2.000
Formaat: A3

Getekend: Stefan Peeters





Legenda

-  Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens**
- type**
-  Administratief
-  Definitief
-  Voorlopig

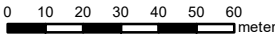
Onderzoekslocatie
Brielsedreef en Kettingdreef te Prinsenbeek

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 360736



Status: Definitief
Datum: 30-4-2018
Schaal: 1:2.000
Formaat: A3

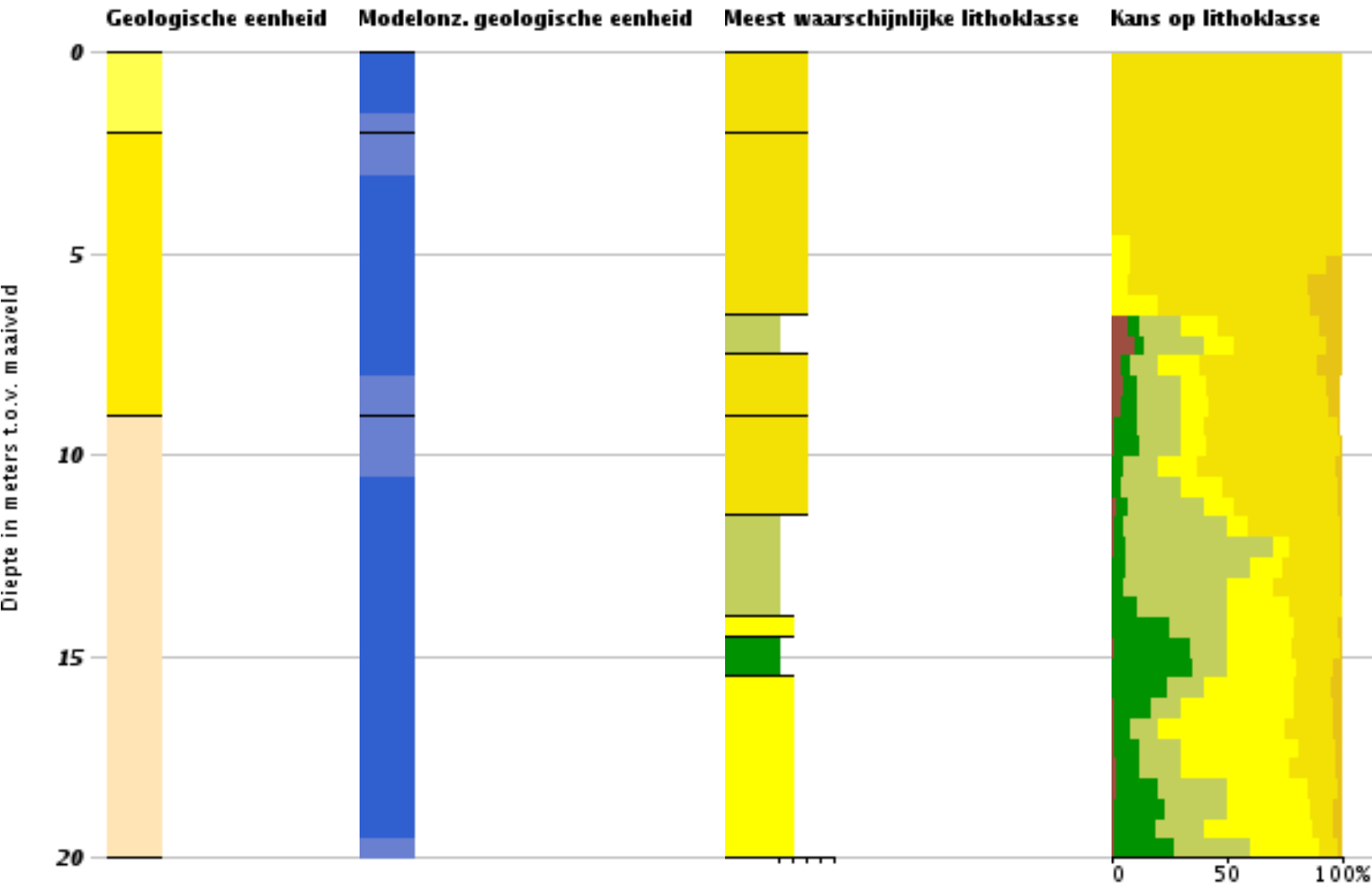
Getekend: Stefan Peeters



Bijlage 2: Bodemopbouw o.b.v. dinoloket en foto's onderzoekslocatie

Appelboor GeoTOP v1.3

Coördinaten: 106193, 403786 (RD)
Maaiveld: 0.75 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 - 25.00 m



Geologische eenheid

	BXWISIKO
	BX
	SY

Modelonz. geologische eenheid Lithoklasse

	0.00 ≤ uncertainty < 0.10
	0.10 ≤ uncertainty < 0.20
	0.20 ≤ uncertainty < 0.30
	0.30 ≤ uncertainty < 0.40
	0.40 ≤ uncertainty < 0.50
	0.50 ≤ uncertainty < 0.60
	0.60 ≤ uncertainty < 0.70
	0.70 ≤ uncertainty < 0.80
	0.80 ≤ uncertainty < 0.90
	0.90 ≤ uncertainty < 1.00

	Antropogeen
	Organisch materiaal (veen)
	Klei
	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand
	Zand fijn
	Zand matig grof
	Zand grof
	Grind
	Schelpen

Kans op lithoklasse

	Antropogeen
	Organisch materiaal (veen)
	Klei
	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand
	Zand fijn
	Zand matig grof
	Zand grof
	Grind
	Schelpen

Deellocatie 1: Brielsedreef

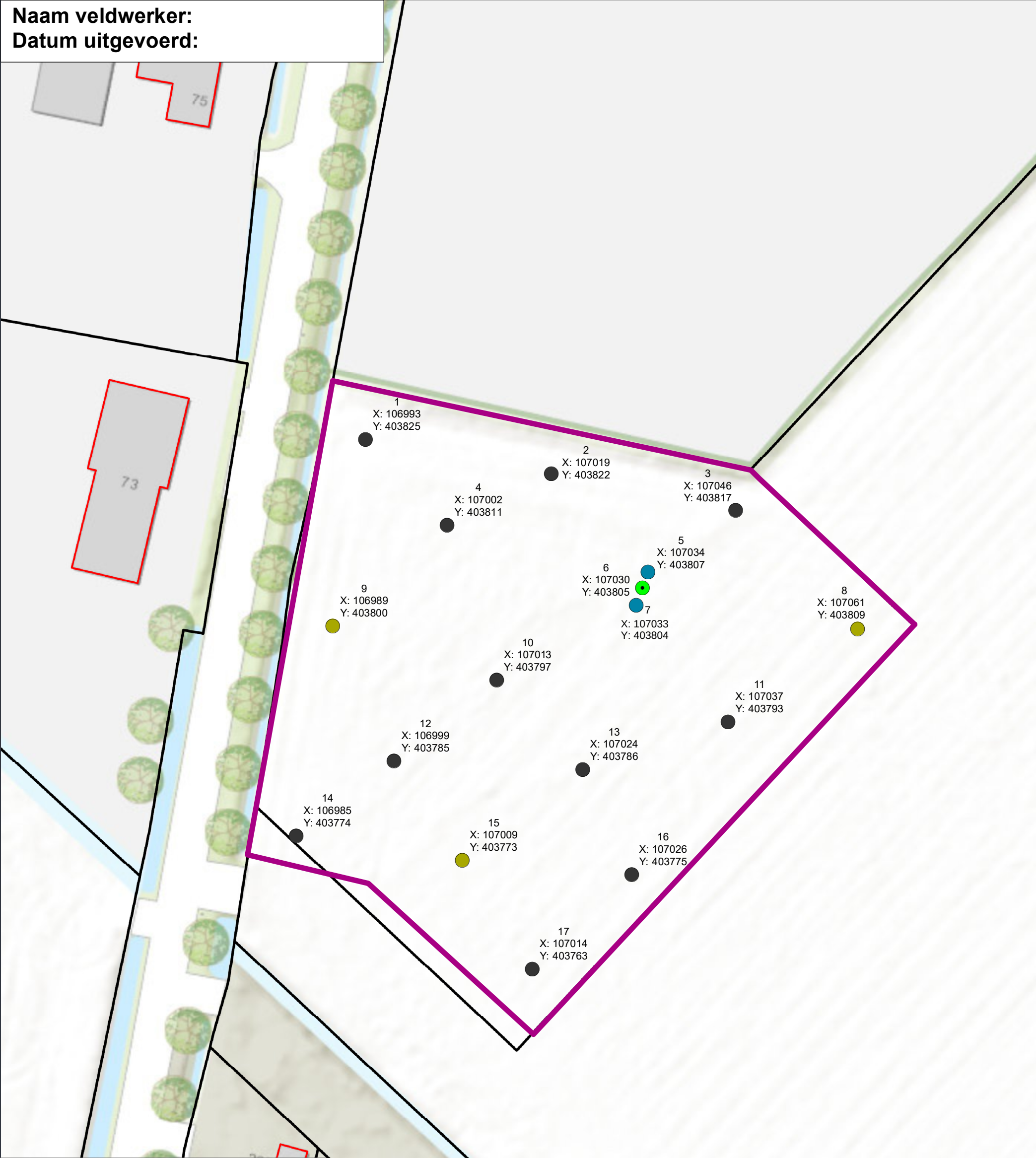


Deellocatie 2: Kettingdreef



Bijlage 3: Situatie met boringen en peilbuizen

Naam veldwerker:
Datum uitgevoerd:



Legenda
Onderzoekslocatie

- Boringen**
- Boring met peilbuis
 - Boringen tot 0,5 m-mv
 - Boringen tot 1,5 m-mv
 - Boringen tot 4,0 m-mv
 - Bebouwing
 - Perceel

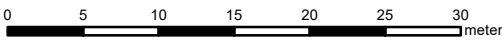
Situatietekening
Deellocatie 1, Brielsedreef

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 360736

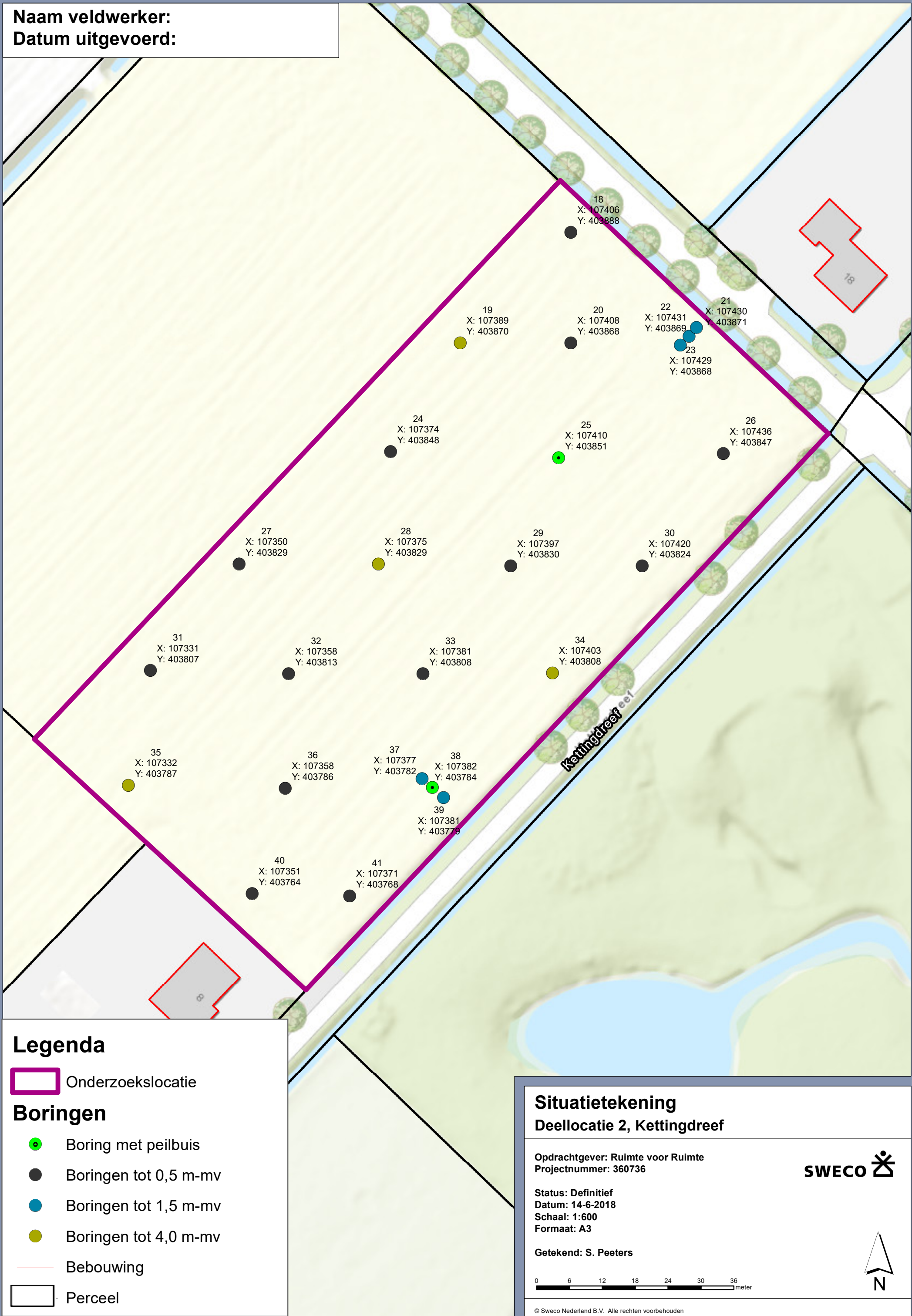


Status: Definitief
Datum: 14-6-2018
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: S. Peeters



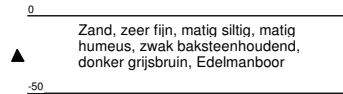
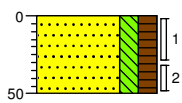
Naam veldwerker:
Datum uitgevoerd:



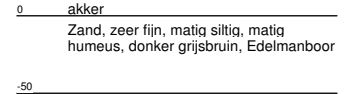
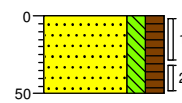
Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 01

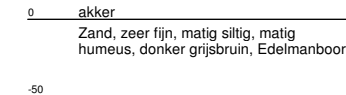
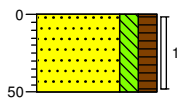
Datum: 27-05-2018
X-coördinaat: 106993,40
Y-coördinaat: 403824,70

**Boring: 02**

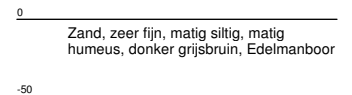
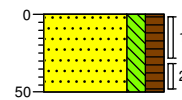
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107019,39
Y-coördinaat: 403822,46

**Boring: 03**

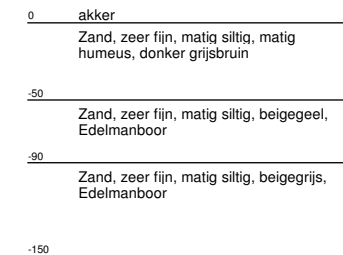
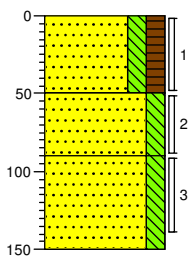
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107045,71
Y-coördinaat: 403816,51

**Boring: 04**

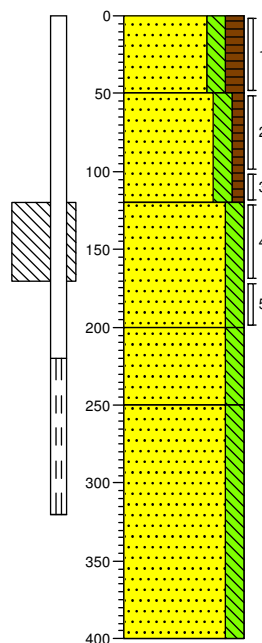
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107002,06
Y-coördinaat: 403810,52

**Boring: 05**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107034,29
Y-coördinaat: 403807,30

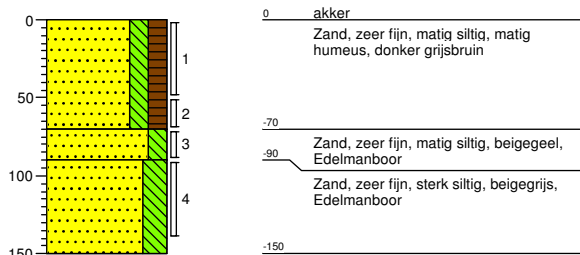
**Boring: 06**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 28-05-2018
X-coördinaat: 107030,00
Y-coördinaat: 403805,00

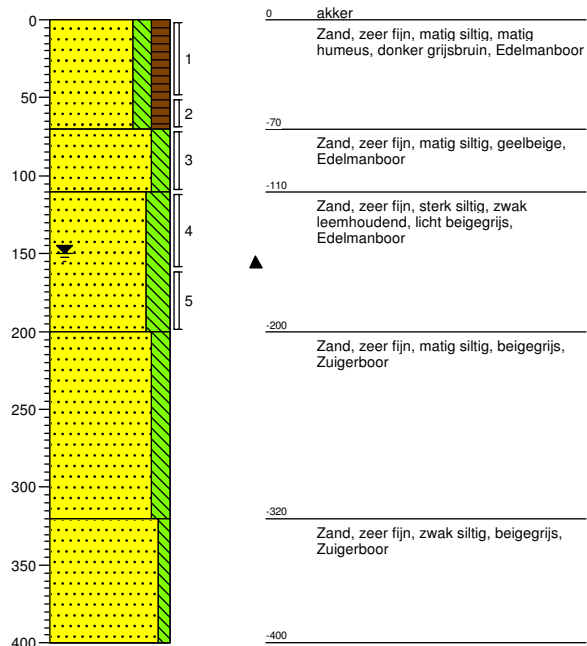


Boring: 07

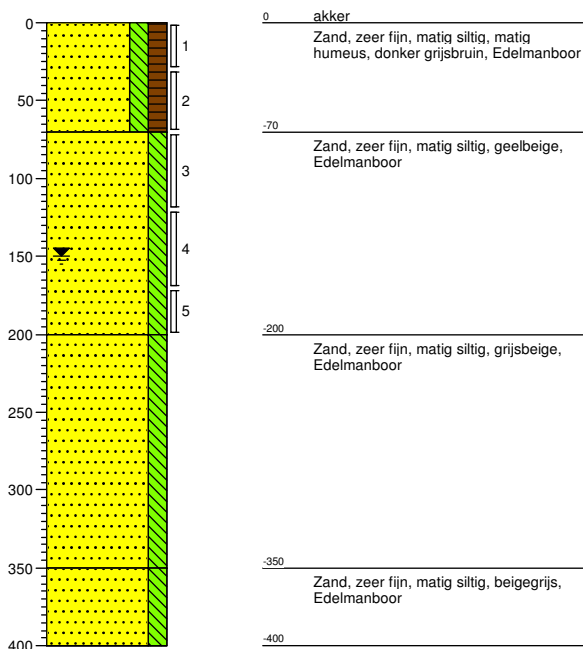
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107032,76
Y-coördinaat: 403803,61

**Boring: 08**

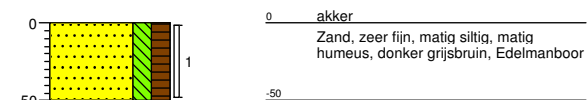
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107060,60
Y-coördinaat: 403809,21

**Boring: 09**

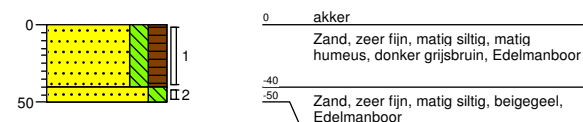
Datum: 29-05-2018

**Boring: 10**

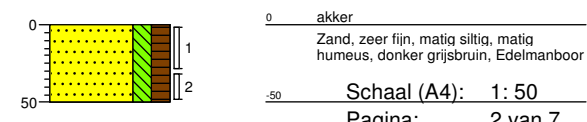
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107013,16
Y-coördinaat: 403797,53

**Boring: 11**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107039,47
Y-coördinaat: 403793,28

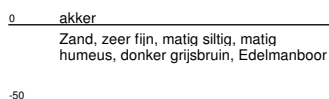
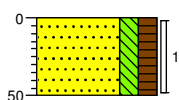
**Boring: 12**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 106998,66
Y-coördinaat: 403785,25

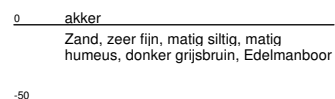
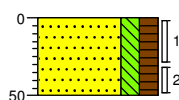


Boring: 13

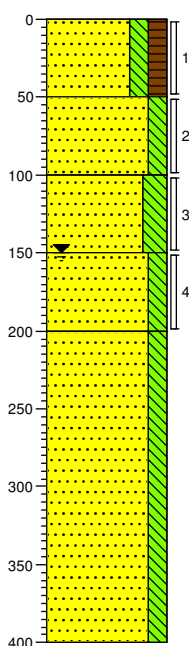
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107024,15
Y-coördinaat: 403786,38

**Boring: 14**

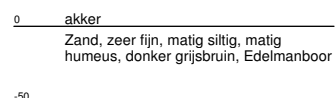
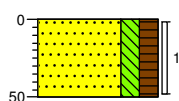
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 106985,22
Y-coördinaat: 403774,33

**Boring: 15**

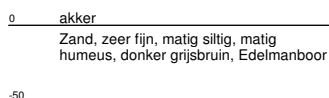
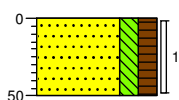
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107008,94
Y-coördinaat: 403772,98

**Boring: 16**

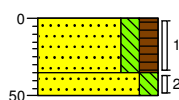
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107025,82
Y-coördinaat: 403774,77

**Boring: 17**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107013,81
Y-coördinaat: 403762,58

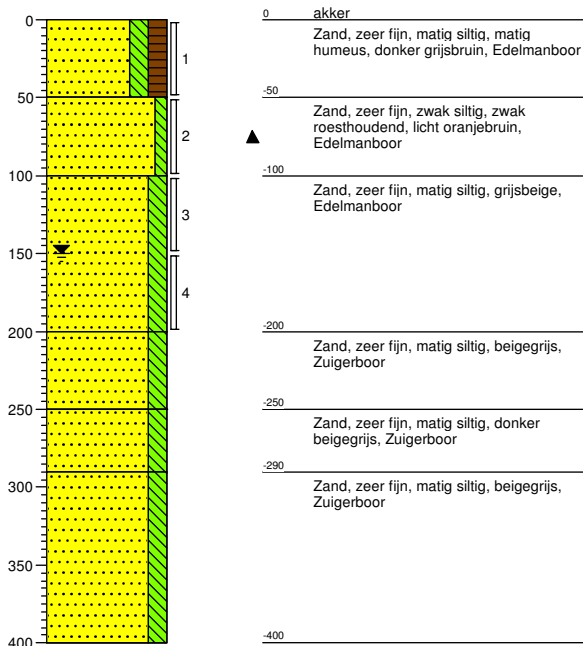
**Boring: 18**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107406,46
Y-coördinaat: 403888,03

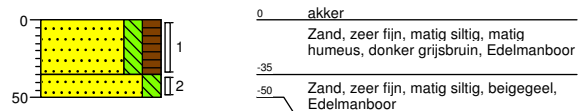


Boring: 19

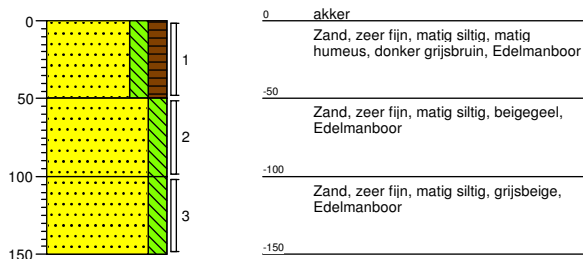
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107389,30
Y-coördinaat: 403869,84

**Boring: 20**

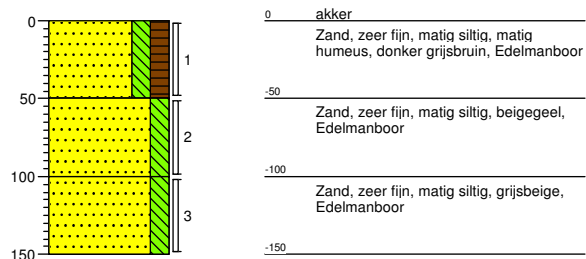
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107407,95
Y-coördinaat: 403868,28

**Boring: 21**

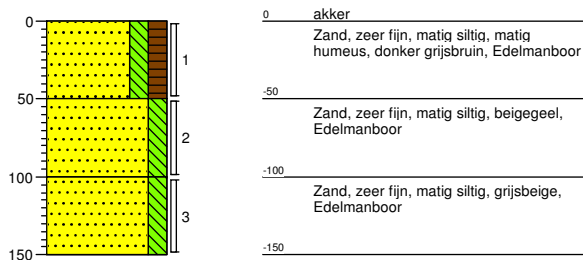
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107430,12
Y-coördinaat: 403870,83

**Boring: 22**

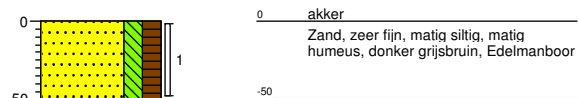
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107431,43
Y-coördinaat: 403869,35

**Boring: 23**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107429,07
Y-coördinaat: 403868,01

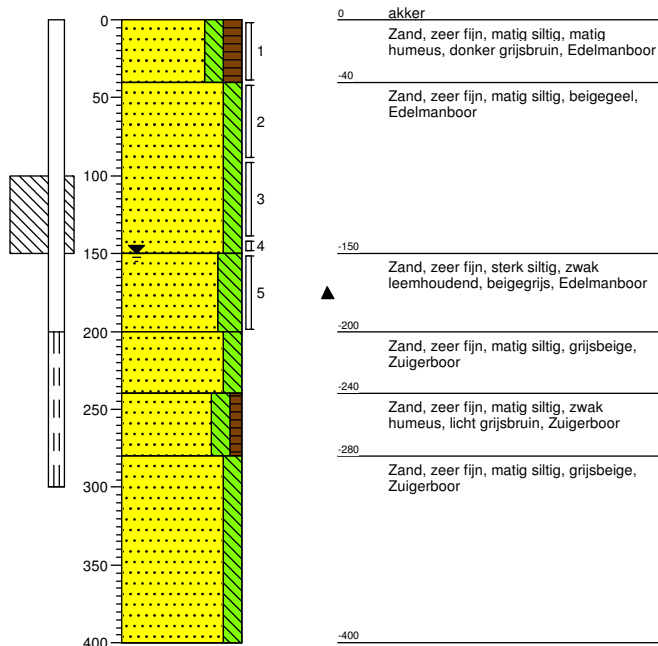
**Boring: 24**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107373,90
Y-coördinaat: 403848,20

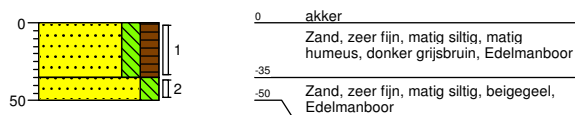


Boring: 25

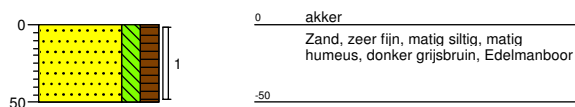
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 28-05-2018
X-coördinaat: 107409,59
Y-coördinaat: 403851,23

**Boring: 27**

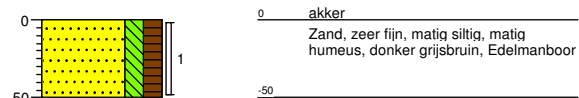
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107349,72
Y-coördinaat: 403828,68

**Boring: 29**

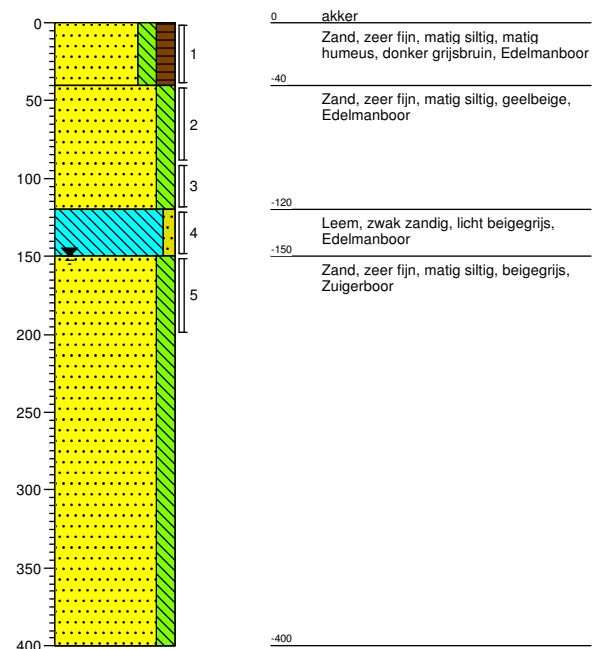
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107396,78
Y-coördinaat: 403830,24

**Boring: 26**

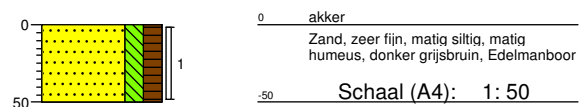
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107436,42
Y-coördinaat: 403847,49

**Boring: 28**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107374,79
Y-coördinaat: 403829,14

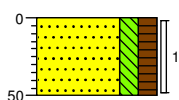
**Boring: 30**

Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107420,23
Y-coördinaat: 403824,41



Boring: 31

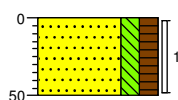
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107331,47
Y-coördinaat: 403807,06



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 32

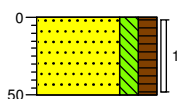
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107357,62
Y-coördinaat: 403813,05



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 33

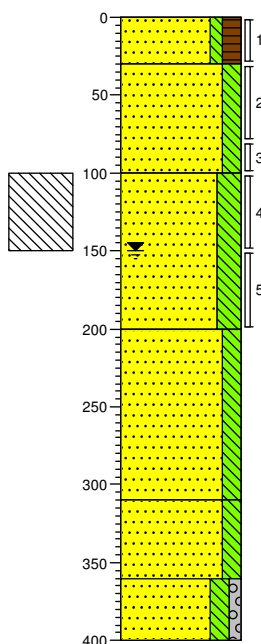
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107380,75
Y-coördinaat: 403808,44



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 34

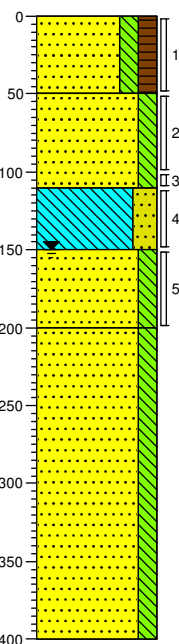
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107403,08
Y-coördinaat: 403808,21



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige,
Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
leemhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige,
Zuigerboor
-310
Zand, zeer fijn, matig siltig, donker
beigegrijs, Zuigerboor
-360
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig,
grijsbeige, Zuigerboor
-400

Boring: 35

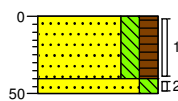
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018
X-coördinaat: 107331,97
Y-coördinaat: 403786,96



0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige,
Edelmanboor
-110
Leem, sterk zandig, licht beigegrijs,
Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs,
Edelmanboor
-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs,
Zuigerboor
-400

Boring: 36

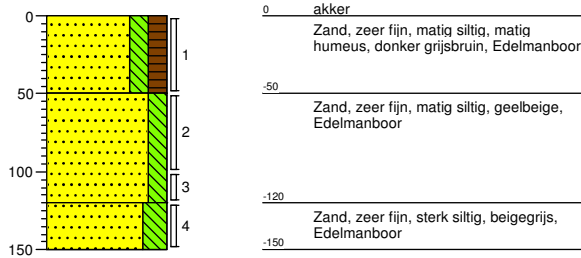
Boormeester: AJM Heddes
Datum: 29-05-2018



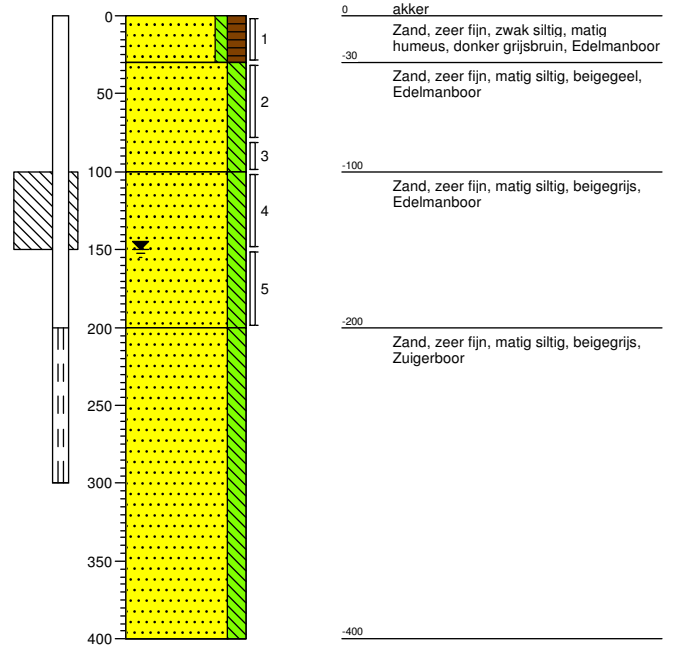
0 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel,
Edelmanboor
-50

Boring: 37

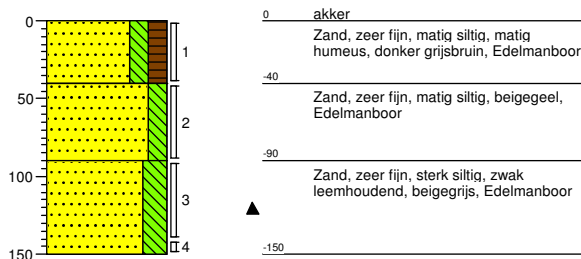
Boormeester: AJM Heddes
 Datum: 29-05-2018
 X-coördinaat: 107376,76
 Y-coördinaat: 403782,43

**Boring: 38**

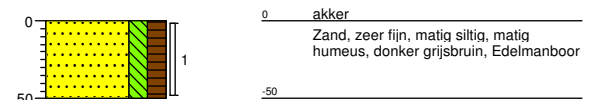
Boormeester: AJM Heddes
 Datum: 28-05-2018
 X-coördinaat: 107382,45
 Y-coördinaat: 403783,91

**Boring: 39**

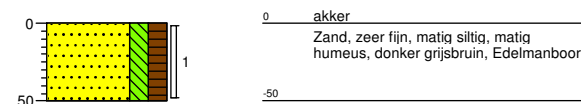
Boormeester: AJM Heddes
 Datum: 29-05-2018
 X-coördinaat: 107380,65
 Y-coördinaat: 403779,20

**Boring: 40**

Boormeester: AJM Heddes
 Datum: 29-05-2018
 X-coördinaat: 107350,84
 Y-coördinaat: 403764,17

**Boring: 41**

Boormeester: AJM Heddes
 Datum: 29-05-2018
 X-coördinaat: 107371,33
 Y-coördinaat: 403767,73



Bijlage 5: Analysecertificaten

Sweco (Eindhoven) Projecten
T.a.v. Stefan Peeters
Zernikestraat 17
5612 HZ EINDHOVEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 06-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018077371/1
Uw project/verslagnummer	360736
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-May-2018

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 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018077371/1
Startdatum 30-May-2018
Rapportagedatum 06-Jun-2018/11:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.1	85.3	85.0	89.8	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	4.2	3.6	2.2	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	95.3	96.0	97.4	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	6.6	4.7	5.8	6.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	8.4	7.1	8.8	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.063	0.058	0.062	0.055
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	20	24	24	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	29	23	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	12	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	12	14	12	7.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30)	29-May-2018	10127283
2	02 (0-30) 04 (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)	29-May-2018	10127284
3	07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50)	29-May-2018	10127285
4	18 (0-35) 22 (0-50) 24 (0-50) 30 (0-50) 34 (0-30)	29-May-2018	10127286
5	31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-40) 39 (0-40) 41 (0-50)	29-May-2018	10127287

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018077371/1

Startdatum

30-May-2018

Rapportagedatum

06-Jun-2018/11:04

Bijlage

A,B,C

Pagina

2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0013			
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾			
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015			
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾			

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30)	29-May-2018	10127283
2	02 (0-30) 04 (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)	29-May-2018	10127284
3	07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50)	29-May-2018	10127285
4	18 (0-35) 22 (0-50) 24 (0-50) 30 (0-50) 34 (0-30)	29-May-2018	10127286
5	31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-40) 39 (0-40) 41 (0-50)	29-May-2018	10127287

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: BNPA NL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018077371/1

Startdatum

30-May-2018

Rapportagedatum

06-Jun-2018/11:04

Bijlage

A,B,C

Pagina

3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30)	29-May-2018	10127283
2	02 (0-30) 04 (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)	29-May-2018	10127284
3	07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50)	29-May-2018	10127285
4	18 (0-35) 22 (0-50) 24 (0-50) 30 (0-50) 34 (0-30)	29-May-2018	10127286
5	31 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-40) 39 (0-40) 41 (0-50)	29-May-2018	10127287

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPA NL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018077371/1

Startdatum

30-May-2018

Rapportagedatum

06-Jun-2018/11:04

Bijlage

A,B,C

Pagina

4/5

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.2	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	5.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 05 (50-90) 07 (70-90) 08 (70-110) 09 (70-120) 15 (50-100)
7 22 (50-100) 25 (40-90) 28 (90-120) 35 (50-100) 37 (50-100)

Datum monstername

29-May-2018
28-May-2018

Monster nr.

10127288
10127289

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018077371/1

Startdatum

30-May-2018

Rapportagedatum

06-Jun-2018/11:04

Bijlage

A,B,C

Pagina

5/5

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

Nr. Monsteromschrijving

6	05 (50-90) 07 (70-90) 08 (70-110) 09 (70-120) 15 (50-100)
7	22 (50-100) 25 (40-90) 28 (90-120) 35 (50-100) 37 (50-100)

Datum monstername

29-May-2018
28-May-2018

Monster nr.

10127288
10127289

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 2018077371/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10127283	01	1	0	30	0535347161	302141552
10127284	02	1	0	30	0535347166	302141553
10127284	04	1	0	30	0535347171	302141553
10127284	09	1	0	30	0534358151	302141553
10127284	12	1	0	30	0535346700	302141553
10127284	14	1	0	30	0535005388	302141553
10127285	08	1	0	50	0535005395	302141554
10127285	16	1	0	50	0535020404	302141554
10127285	15	1	0	50	0535346870	302141554
10127285	11	1	0	40	0535346886	302141554
10127285	07	1	0	50	0535346698	302141554
10127286	18	1	0	35	0535346706	302141555
10127286	22	1	0	50	0535347116	302141555
10127286	30	1	0	50	0535346925	302141555
10127286	24	1	0	50	0535347262	302141555
10127286	34	1	0	30	0535346926	302141555
10127287	33	1	0	50	0535347266	302141556
10127287	36	1	0	40	0535346694	302141556
10127287	41	1	0	50	0535347120	302141556
10127287	39	1	0	40	0535346930	302141556
10127287	31	1	0	50	0535346696	302141556
10127288	08	3	70	110	0535346882	302141557
10127288	05	2	50	90	0535005394	302141557
10127288	09	3	70	120	0534208952	302141557
10127288	15	2	50	100	0535346699	302141557
10127288	07	3	70	90	0535346701	302141557
10127289	37	2	50	100	0535346917	302141558
10127289	35	2	50	100	0535346697	302141558
10127289	28	3	90	120	0535347311	302141558
10127289	25	2	40	90	0534375576	302141558
10127289	22	2	50	100	0535347121	302141558

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 2018077371/1**

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 2018077371/1

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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Sweco (Eindhoven) Projecten
T.a.v. Stefan Peeters
Zernikestraat 17
5612 HZ EINDHOVEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 08-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018080431/1
Uw project/verslagnummer	360736
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jun-2018

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 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018080431/1

05-Jun-2018

08-Jun-2018/12:35

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	130	57	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.31	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	6.1	14
S Koper (Cu)	µg/L	8.9	9.3	6.6
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	3.8	12	28
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	24
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<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				
1 06 (220-320)				Datum monstername
2 25 (200-300)				Monster nr.
3 38 (200-300)				

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

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 360736

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018080431/1

05-Jun-2018

08-Jun-2018/12:35

A,B,C

2/2

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

1 06 (220-320)
2 25 (200-300)
3 38 (200-300)

Datum monstername

Monster nr.

04-Jun-2018 10137320
04-Jun-2018 10137321
04-Jun-2018 10137322

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018080431/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10137320	06	1	220	320	0680316173	302141859
10137320	06	2	220	320	0680316158	302141859
10137320	06	3	220	320	0800672326	302141859
10137321	25	1	200	300	0680316171	302141860
10137321	25	2	200	300	0680316165	302141860
10137321	25	3	200	300	0800672324	302141860
10137322	38	1	200	300	0680316169	302141861
10137322	38	2	200	300	0680316168	302141861
10137322	38	3	200	300	0800672276	302141861

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 2018080431/1**

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 2018080431/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 6: Getoetste Analysecertificaten

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

Grondmonster		01-1			MMbg1			MMbg2		
Certificaatcode		2018077371			2018077371			2018077371		
Boring		01			02, 04, 09, 12, 14			07, 08, 11, 15, 16		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,1			4,2			3,6		
Lutum	% ds	6,0			6,6			4,7		
Datum van toetsing		10-6-2018			10-6-2018			10-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<36 ⁽⁶⁾		<20	<34 ⁽⁶⁾		<20	<41 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,06	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	13,3	-0,18	8,4	14,1	-0,17	7,1	12,8	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,063	0,083	-0	0,058	0,079	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	28	-0,05	20	28	-0,05	24	35	-0,03
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	<6	-0,45	<4	<6	-0,45	<4	<7	-0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	47	-0,16	29	53	-0,15	23	46	-0,16
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		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
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	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
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		<0,012	-0,01		<0,012	-0,01		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	0,0013	0,0031	-0			
BESTRIJDINGSMIDDEL- EN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016			0,016					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,015					

Grondmonster		01-1	MMbg1	MMbg2
Certificaatcode		2018077371	2018077371	2018077371
Boring		01	02, 04, 09, 12, 14	07, 08, 11, 15, 16
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,1	4,2	3,6
Lutum	% ds	6,0	6,6	4,7
Datum van toetsing		10-6-2018	10-6-2018	10-6-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,002 -0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,001 ⁽⁶⁾	<0,001 0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0034 0	<0,0033 0	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0034 -0,04	<0,0033 -0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0034 -0	<0,0033 -0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0034 -0,13	<0,0033 -0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0034 0	<0,0033 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0051 -0	<0,0050 -0	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,036	0,036	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 10 ⁽⁶⁾	<6 10 ⁽⁶⁾	<6 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14 34 ⁽⁶⁾	12 29 ⁽⁶⁾	13 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13 32 ⁽⁶⁾	12 29 ⁽⁶⁾	14 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <60 -0,03	<35 <58 -0,03	<35 <68 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
Droge stof	% m/m	85,1 85,0	85,3 85,0	85 85
Lutum	%	6,0	6,6	4,7
Organische stof (humus)	%	4,1	4,2	3,6
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5	95,3	96

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

Grondmonster		MMbg3			MMbg4			MMog1		
Certificaatcode		2018077371			2018077371			2018077371		
Boring		18, 22, 24, 30, 34			31, 33, 36, 39, 41			05, 07, 08, 09, 15		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	2,2			2,4			0,70		
Lutum	% ds	5,8			6,0			6,4		
Datum van toetsing		10-6-2018			10-6-2018			10-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾		<20	<36 ⁽⁶⁾		<20	<35 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	16,0	-0,16	7,3	13,1	-0,18	<5	<6	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,062	0,084	-0	0,055	0,074	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	35	-0,03	26	38	-0,03	<10	<10	-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	<6	-0,45	<4	<6	-0,45	<4	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<28	-0,19	<20	<27	-0,19	<20	<27	-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		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		<0,020	0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	55 ⁽⁶⁾		7,8	32,5 ⁽⁶⁾		5,2	26,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<102	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Droge stof	% m/m	89,8	90,0		90,1	90,0		86,2	86,0	
Lutum	%	5,8			6,0			6,4		
Organische stof (humus)	%	2,2			2,4			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			97,2			99,1		

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

Grondmonster		MMog2		
Certificaatcode		2018077371		
Boring		22, 25, 28, 35, 37		
Diepte (m -mv)		0,40 - 1,20		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	5,3		
Datum van toetsing		10-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<38 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<28	-0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	% m/m	88	88	
Lutum	%	5,3		
Organische stof (humus)	%	0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3		

-- : 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 2.0.0 -

Tabel: 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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Monstercode		06-1-1			25-1-1			38-1-1		
Datum		4-6-2018			4-6-2018			4-6-2018		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		10-6-2018			10-6-2018			10-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		2018080431			2018080431			2018080431		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	130	130	0,14	57	57	0,01	55	55	0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,31	0,31	-0,02	<0,2	<0,1	-0,05	0,31	0,31	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	6,1	6,1	-0,17	14	14	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	8,9	8,9	-0,1	9,3	9,3	-0,09	6,6	6,6	-0,14
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	3,8	3,8	-0,19	12	12	-0,05	28	28	0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	24	24	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-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		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(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⁾	
GECHLOOREERDE 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 (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
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		

Monstercode		06-1-1	25-1-1	38-1-1
Datum		4-6-2018	4-6-2018	4-6-2018
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		10-6-2018	10-6-2018	10-6-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
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 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
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: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01-1		MMbg1		MMbg2	
Humus (% ds)		4,1		4,2		3,6	
Lutum (% ds)		6,0		6,6		4,7	
Datum van toetsing		10-6-2018		10-6-2018		10-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend					
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<36 ⁽⁶⁾	<20	<34 ⁽⁶⁾	<20	<41 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	<3	<5	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	13,3	8,4	14,1	7,1	12,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,063	0,083	0,058	0,079
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	28	20	28	24	35
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<6	<4	<6	<4	<7
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	47	29	53	23	46
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	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
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	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
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		<0,012		<0,012		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0013	0,0031		
BESTRIJDINGSMIDDEL-EN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016		0,016			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		

Grondmonster		01-1	MMbg1	MMbg2
Humus (% ds)		4,1	4,2	3,6
Lutum (% ds)		6,0	6,6	4,7
Datum van toetsing		10-6-2018	10-6-2018	10-6-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015	0,015	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,001
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾	0,002 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0034	<0,0033
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0034	<0,0033
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0034	<0,0033
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0034	<0,0033
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0034	<0,0033
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0051	<0,0050
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	<0,002
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Som 21	mg/kg ds		<0,036	0,036
Organochloorhoud. bestrijdingsm				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	<6
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	34 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	32 ⁽⁶⁾	12
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	<35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Droge stof	% m/m	85,1	85,0	85,3
Lutum	%	6,0	6,6	4,7
Organische stof (humus)	%	4,1	4,2	3,6
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5	95,3	96

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMbg3		MMbg4		MMog1	
Humus (% ds)		2,2		2,4		0,70	
Lutum (% ds)		5,8		6,0		6,4	
Datum van toetsing		10-6-2018		10-6-2018		10-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾	<20	<36 ⁽⁶⁾	<20	<35 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	<3	<5	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	16,0	7,3	13,1	<5	<6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,062	0,084	0,055	0,074	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	35	26	38	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<6	<4	<6	<4	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<28	<20	<27	<20	<27
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	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022		<0,020		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 ⁽⁶⁾	<11	32 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	55 ⁽⁶⁾	7,8	32,5 ⁽⁶⁾	5,2	26,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	<35	<102	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	% m/m	89,8	90,0	90,1	90,0	86,2	86,0
Lutum	%	5,8		6,0		6,4	
Organische stof (humus)	%	2,2		2,4		0,70	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4		97,2		99,1	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMog2	
Humus (% ds)		0,70	
Lutum (% ds)		5,3	
Datum van toetsing		10-6-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen			
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<38 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<28
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	% m/m	88	88
Lutum	%	5,3	
Organische stof (humus)	%	0,70	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3	

Tabel: 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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) 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 2.0.0 -

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

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 landbodembodemkwaliteit 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).

Toetsingskader mate van verontreiniging chemische parameters

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden 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.
- **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De 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.

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.

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.

Toetsingskader hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-matregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Bijlage 8: 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 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 milieuvadvis- 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.