

Rapport

Projectnummer: 365738

Referentienummer: SWNL0240186

Datum: 05-03-2019

Actualiserend bodemonderzoek

Plangebied Hooghendijck te Beusichem

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Buren
Postbus 23
4020 BA MAURIK

Verantwoording

Titel	Actualiserend bodemonderzoek
Subtitel	Plangebied Hooghendijck te Beusichem
Projectnummer	365738
Referentienummer	SWNL0240186
Revisie	D1
Datum	05-03-2019

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

Gecontroleerd door	Koen Kea
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Patrick Driessen
Paraaf goedgekeurd	

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	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Onderzoekslocatie	5
2.3	Resultaten locatiebezoek	5
2.4	Nota bodembeheer Regio Rivierenland	6
2.5	Conclusies vooronderzoek	6
2.6	Onderzoekshypothese en -strategie	6
3	Veldonderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Visuele beoordeling grond	7
3.3	Grondwateronderzoek	8
4	Laboratoriumonderzoek	9
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	11
5.1	Toetsingskader	11
5.2	Mate van bodemverontreiniging	11
6	Evaluatie	13
6.1	Verontreinigingssituatie	13
6.2	Conclusie	13
	Protocollen en onderzoeksnormen	14

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Veldonderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Buren heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Hooghendijck te Beusichem. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

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

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk. De locatie is in het verleden reeds onderzocht maar deze onderzoeken zijn ouder dan vijf jaar en daardoor is een actualisatie noodzakelijk.

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

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

1.3 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);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het asbestonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het onderzoek naar de chemische parameters (hoofdstuk 6);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 7);
- conclusie en advies (hoofdstuk 8).

Na hoofdstuk 8 is een lijst opgenomen met gebruikte normen en protocollen.

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' uit de NEN 5725. Ten behoeve van het vooronderzoek, moeten antwoorden verkregen worden op de onderzoeksvragen, zoals benoemd in de NEN 5725. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. 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 hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Onderzoekslocatie

De locatie is op dit moment braakliggend, waarbij de toekomstige wegstructuur, De Zwaan, De IJzeren Pot en De Roskam, al zichtbaar is. De locatie wordt in noordoostelijke richting begrensd door een sloot. In het noordoosten van het terrein is een agrarisch perceel aanwezig. Ten zuidwesten van de locatie bevindt zich een woonwijk.

2.3 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. op 1 februari 2019. Een locatiebezoek betreft een 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. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-1 samengevat.

Tabel 2-1 Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Geen
Verhardingen	Geen verhardingen op te onderzoeken terrein
Watergangen	Geen watergang binnen te onderzoeken locatie
Onderhoud	Braakliggend terrein
Maaiveldveranderingen	Op een gedeelte van de locatie is een gronddepot aanwezig (zie foto op volgende pagina)
Aanwezigheid puin	Geen puin aangetroffen
Aanwezigheid plastics	Geen plastics aangetroffen
Aanwezigheid piepschuim	Geen piepschuim aangetroffen
Asbestverdacht materiaal	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
Asbesthoudende toepassingen	Geen asbesthoudende toepassingen aanwezig
Aangrenzende locaties	Nieuwbouw en agrarisch terrein



Foto 1, Gronddepot op locatie

2.4 Nota bodembeheer Regio Rivierenland

Voor de gezamenlijke gemeente Regio Rivierenland is in 2012 een Nota bodembeheer opgesteld (CSO, kenmerk: 09K083, d.d. 3 juli 2012). Het onderzoeksgebied is gelegen in de bodemkwaliteitszone Boomgaarden/kas landelijk gebied met een verwachte bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van voorgaande onderzoeken en een voormalig gebruik van de locatie als fruitboomgaard wordt de gehele locatie als verdacht aangemerkt. Op basis van het voormalige gebruik als fruitboomgaard is de bovengrond van 0,0 tot 0,25 m-maaiveld verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Op de locatie is een gronddepot aanwezig. De ligging van dit depot is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De kwaliteit van de grond in dit depot is bekend bij de gemeente Buren en deze grond wordt in het kader van het voorliggende actualiserende onderzoek niet onderzocht.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.4, is in tabel 2-2 de locatie met hypothese gedefinieerd.

Tabel 2-2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
Gehele terrein	30.070	Verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond	verdacht heterogeen niet lijnvormig (VED-HE-NL)

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk		Boring met peilbuis	
			Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Gehele locatie	30.070	VED_HE_NL	38	0,5	4	3 tot 4
			8	1,0		
			5 (depot) ¹⁾	4,5		

Het depot maakt geen deel uit van het onderzoek, het oorspronkelijke maaiveld onder het depot is wel meegenomen in onderhavig onderzoek (boring 101 t/m 105).

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek, het terreingebruik en de locatieinspectie.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2 Zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
03	4,00	0,00 - 1,20	Klei	sporen baksteen
04	1,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
05	0,50	0,00 - 0,25	Klei	sporen baksteen
06	3,30	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
09	3,30	0,50 - 1,50	Klei	sporen baksteen
		1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen
10	1,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
11	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
13	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
14	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
20	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
21	0,50	0,25 - 0,50	Klei	sporen baksteen
22	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
23	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
38	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Na plaatsing van de peilbuizen is een week wachttijd in acht genomen om de evenwichtssituatie in de bodem te herstellen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m – mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
03	2,60 - 3,60	1,98	7,1	620	7,6
06	1,80 - 2,80	0,98	7,3	570	8,7
09	2,30 - 3,30	1,73	6,7	950	9,1
12	2,00 - 3,00	1,17	6,8	1260	7,8

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse op het standaardpakket grond. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM1	0,00 - 0,25	05 (0,00 - 0,25), 06 (0,00 - 0,25), 13 (0,00 - 0,25), 20 (0,00 - 0,25), 23 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Klei, sporen baksteen
MM2	0,00 - 0,25	02 (0,00 - 0,25), 16 (0,00 - 0,25), 21 (0,00 - 0,25), 24 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schoon zand
MM3	0,00 - 0,25	08 (0,00 - 0,25), 32 (0,00 - 0,25), 34 (0,00 - 0,25), 37 (0,00 - 0,25), 43 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schoon zand
MM4	0,00 - 0,25	39 (0,00 - 0,25), 40 (0,00 - 0,25), 41 (0,00 - 0,25), 42 (0,00 - 0,25), 44 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schone klei
MM5	0,25 - 0,50	01 (0,25 - 0,50), 05 (0,25 - 0,50), 07 (0,25 - 0,50), 16 (0,25 - 0,50), 19 (0,25 - 0,50)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schone klei
MM6	0,25 - 0,50	12 (0,25 - 0,50), 31 (0,25 - 0,50), 35 (0,25 - 0,50), 36 (0,25 - 0,50), 39 (0,25 - 0,50)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schone klei
MM7	0,50 - 1,00	09 (0,50 - 1,00), 10 (0,50 - 1,00)	STAP1+OCB	Klei, sporen baksteen
MM8	0,50 - 1,00	02 (0,75 - 1,00), 06 (0,50 - 1,00), 08 (0,50 - 1,00)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schoon zand
MM9	3,70 - 4,45	101 (3,90 - 4,15), 102 (3,70 - 3,95), 103 (4,10 - 4,35), 104 (4,20 - 4,45), 105 (4,00 - 4,25)	STAP1+OCB	Oorspronkelijk maaiveld onder depot 0,0 - 0,25
MM10	3,95 - 4,70	101 (4,15 - 4,40), 102 (3,95 - 4,20), 103 (4,35 - 4,60), 104 (4,45 - 4,70), 105 (4,25 - 4,50)	STAP1+OCB	Oorspronkelijk maaiveld onder depot 0,25 - 0,50
MM11	0,00 - 0,25	46nieuw (0,00 - 0,25), 47 (0,00 - 0,25), 49 (0,00 - 0,25), 50 (0,00 - 0,25), 51 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schone klei
MM12	0,00 - 0,25	45 (0,00 - 0,25), 48 (0,00 - 0,25)	STAP1+OCB	Zintuiglijk schoon zand

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's en minerale olie. Vanwege de verdachtmaking op bestrijdingsmiddelen, zijn de monsters tevens geanalyseerd op OCB's. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5. Er is in bijlage 5 een afwijking vermeld, te weten:

- In MM2 is het gehalte aan fluoranteen en in MM6 de gehalten aan benzo(a)antraceen en chryseen indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Aangezien deze monsters beide voldoen aan de achtergrondwaarde, wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is op de eindconclusie van onderhavig onderzoek.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

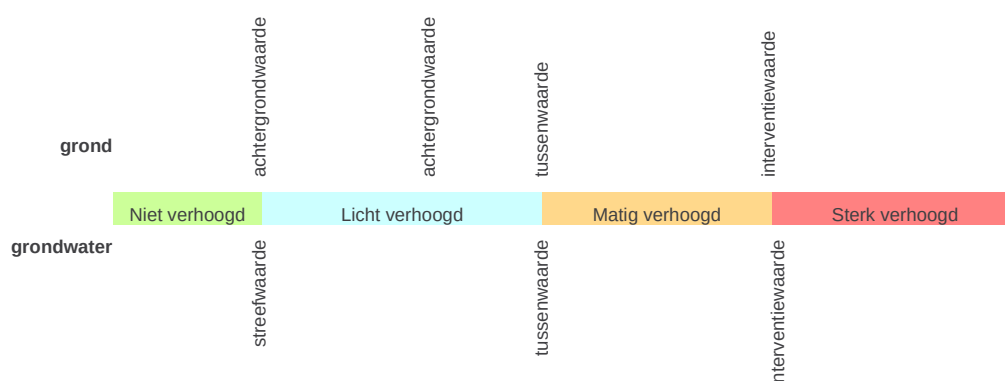
De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 (grond) en 5-2 (grondwater).

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



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

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,00 - 0,25	Nikkel, DDE (som), DDD (som)	-	-
MM2	0,00 - 0,25	-	-	-
MM3	0,00 - 0,25	-	-	-
MM4	0,00 - 0,25	DDE (som)	-	-
MM5	0,25 - 0,50	DDE (som) , DDD (som)	-	-
MM6	0,25 - 0,50	-	-	-
MM7	0,50 - 1,00	-	-	-
MM8	0,50 - 1,00	DDE (som)	-	-
MM9	3,70 - 4,45 (maaiveld onder depot)	DDE (som), DDD (som)	-	-

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I
MM10	3,95 - 4,70 (maaiveld onder depot)	-	-	-
MM11	0,00 - 0,25	Nikkel, Molybdeen	-	-
MM12	0,00 - 0,25	-	-	-

Tabel 5-2 **Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)**

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
03-1-1	2,60 - 3,60	Barium	-	-
06-1-1	1,80 - 2,80	Barium	-	-
09-1-1	2,30 - 3,30	Barium	-	-
12-1-1	2,00 - 3,00	Barium	-	-

6 Evaluatie

6.1 Verontreinigingssituatie

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij 14 boringen voornamelijk in de bovengrond bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Omdat er geen bijmengingen met puin of asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen geeft de bijmenging met sporen baksteen geen aanleiding tot het verrichten van een asbestonderzoek.

Uit de analysegegevens blijkt dat ter plaatse zowel in de boven- als ondergrond OCB's in licht verhoogde gehalten voorkomen. Daarnaast is plaatselijk in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan nikkel en/of molybdeen aangetoond. In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie met barium gemeten.

6.2 Conclusie

Middels het uitgevoerde actualiserende bodemonderzoek is de bodemkwaliteit ter plaatse afdoende in beeld gebracht. De gestelde hypothese 'Verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond' is bevestigd. De aangetoonde gehalten overschrijden maximaal de achtergrondwaarde en geven daarmee geen aanleiding tot het verrichten van nader bodemonderzoek. De milieuhygiensische kwaliteit van de bodem geen geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en de uitgifte van kavel met een woonbestemming.

Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens art. 29 van de Wet bodembescherming omdat de interventiewaarde in geen van de geanalyseerde monsters wordt overschreden.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd is hergebruik binnen het beheersgebied van de nota Bodembeheer Regio Rivierenland onder voorwaarden mogelijk. Indien gewenst kunnen wij u adviseren over de mogelijkheden.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Protocollen en onderzoeksnormen

Het veldwerk bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Momenteel zijn er twee vigerende versies van de beoordelingsrichtlijn en de protocollen, zoals weergegeven in onderstaand schema. De nieuwste versies van deze beoordelingsrichtlijn en de protocollen worden gehanteerd na certificaatvernieuwing bij het uitvoerend veldwerkbureau.

Vigerende versies beoordelingsrichtlijn en protocollen

Titel	Versie	Datum	Geldig
BRL SIKB 2000 met Wijzigingsblad	2.8 3	07-02-2014 10-03-2016	Tot certificaatvernieuwing en uiterlijk 01-04-2020
Met protocollen			
2001	3.2	12-12-2013	
2002	4	12-12-2013	
2018	3.2	10-03-2016	
BRL SIKB 2000	6.0	30-11-2018	Na certificaatvernieuwing, in ieder geval na 01-04-2020
Met protocollen			
2001	6.0	01-02-2018	
2002	6.0	01-02-2018	
2018	6.0	01-02-2018	

Het veldwerk is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. (certificaatnummer EC-SIK-20264). Tijdens de uitvoering van het veldwerk bij dit bureau was de certificaatvernieuwing nog niet uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden door de heer Polat.

De gebruikte onderzoeksnormen zijn

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5707:2015/C1:2016 nl – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

In versie 3.2 van protocol 2018 wordt verwezen naar een oudere versie van de NEN 5707. Omdat de nieuwe norm een verbetering is van de oudere versie, is in dit rapport gebruik gemaakt van de NEN 5707: 2015/C1:2016 nl – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Topografische ligging onderzoekslocatie Plangebied Hooghendijk te Beusichem

Opdrachtgever: Gemeente Buren
Projectnummer: 365738

SWECO 

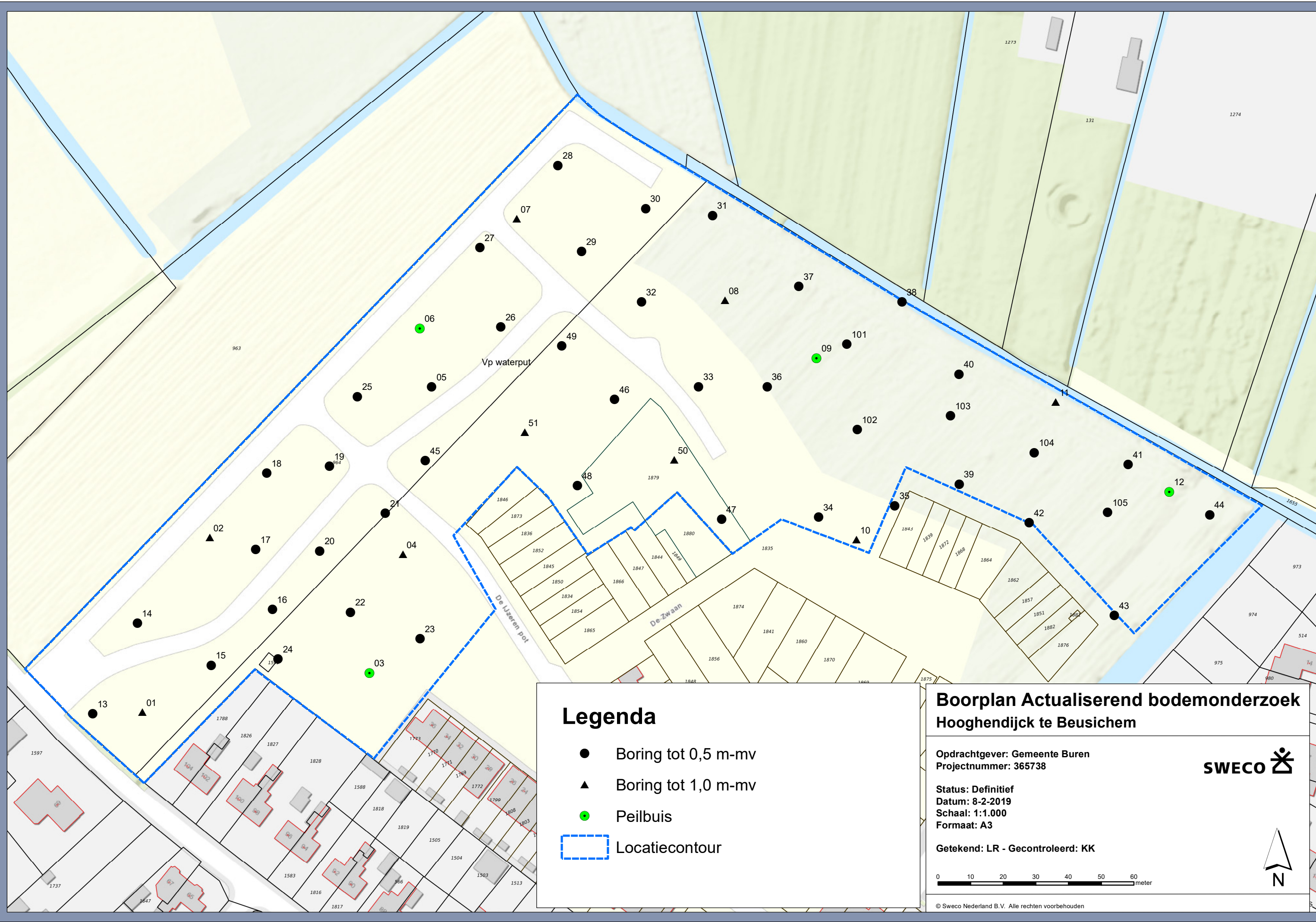
Status: Definitief
Datum: 11-2-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4

Getekend: LR - Gecontroleerd: KK

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500
meter



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

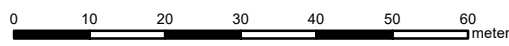
- Boring tot 0,5 m-mv
- ▲ Boring tot 1,0 m-mv
- Peilbuis
- Locatiecontour

Boorplan Actualiserend bodemonderzoek Hooghendijck te Beusichem

Opdrachtgever: Gemeente Buren
Projectnummer: 365738

Status: Definitief
Datum: 8-2-2019
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: LR - Gecontroleerd: KK



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Conform NEN 5725 – Aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie	Informatiebron: Kadaster
Gemeente Buren	
Oppervlakte en afbakening	Informatiebron: opdrachtgever
Oppervlakte kadastrale percelen: 30.070 m ²	

Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kadastrale perceel + 25 m

Onderzoeksvraag: Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Bodemtype	Informatiebron: www.dinoloket.nl
0-8 m -mv complexe eenheid van zandige klei en fijn zand, holocene afzettingen	
8-51 m -mv zandige eenheden, formaties van Kreftenheye en Sterksel	
51-74 m -mv kleiige eenheid, formatie van Waalre	
Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Informatiebron: Gemeente
Uit terreininspectie is gebleken dat ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie een depot aanwezig is. In 2011 zijn drie meldingen van het toepassen van 8500 m ³ , 4000 m ³ en 3000 m ³ grond op de locatie gedaan.	
Dempingen	Informatiebron: Gemeente
Geen dempingen bekend	
Geohydrologie	
Grondwaterstand	Informatiebron: www.dinoloket.nl
1 m -mv	
Drainage	Informatiebron: provincie Gelderland/gemeente
Geen drainage bekend	
Bemaling	Informatiebron: provincie Gelderland
Geen bemaling bekend	
Onttrekking	Informatiebron: provincie Gelderland
Geen onttrekking bekend. Ligt wel in een intrekgebied.	
Infiltratie	Informatiebron: provincie Gelderland
Geen infiltratiegebied	

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?	Informatiebron: Gemeente
Geen vermoeding van geval van bodemverontreiniging	
Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?	
Nee	

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Gemeente

De volgende onderzoeken zijn op/nabij de locatie uitgevoerd:

- Aanvullend en nader bodemonderzoek Sportveldstraat 66a en achterliggend terrein te Beusichem, kenmerk B07D0098, d.d. 28-08-2007 door Syncera;
- Verkennend bodemonderzoek locatie Sportveldstraat Beusichem, kenmerk ME01616, d.d. 8-11-2008 door BOOT;
- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek locatie aan de Sportveldstraat te Beusichem, kenmerk 62381-A, d.d. 14-04-2009 door Lanelma;
- Verkennend bodemonderzoek Hooghendijck te Beusichem, kenmerk 99048612, d.d. 15-07-2009 door Grontmij;
- BUS melding, Hooghendijck (locatie 1), d.d. 18-11-2009 door Grontmij;
- BUS melding, Hooghendijck (locatie 2), d.d. 18-11-2009 door Grontmij;
- Nader bodemonderzoek Hooghendijck te Beusichem, kenmerk 99051369, d.d. 07-12-2009 door Grontmij;
- BUS melding, Sportveldstraat (locatie 1), 20-09-2010;
- Instemming BUS-melding, kenmerk 2010-017436, d.d. 10-11-2010, Provincie Gelderland;
- Plan van Aanpak sanering Plangebied Hooghendijck te Beusichem, kenmerk 99057870, d.d. 19-01-2011 door Grontmij;
- Goedkeuring evaluatieverslag Sportveldstraat (locatie 1), kenmerk 2013-003522, d.d. 03-04-2013, Provincie Gelderland;
- Goedkeuring evaluatieverslag Sportveldstraat (locatie 2) te Beusichem, kenmerk GE021400355, d.d. 15-09-2014 door Omgevingsdienst Regio Arnhem;
- Partijkeuring grond De Roskam – De IJzeren Pot te Beusichem, kenmerk 29054, d.d. 07-05-2018 door Grondslag.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel licht beïnvloed is door het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard en de reeds gesaneerde sterke verontreiniging met OCB's.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan? Tijdens het gebruik van de locatie als boomgaard, vanaf de jaren 60/70.

Onderzoeksvraag: Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Gemeente

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van het onderzoeksgebied een lichte mate van beïnvloeding van de omgeving kent. Het betreft het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij de voormalige boomgaard.

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart

Ontgravingsklasse bovengrond:

Landbouw/natuur

Ontgravingsklasse ondergrond:

Landbouw/natuur

Toepassingsklasse bovengrond:	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond:	Landbouw/natuur
Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?	Informatiebron: Gemeente
Geen gebiedsgericht beleid	

Onderzoeksvraag: Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig

Informatiebron: Gemeente

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Voormalige boomgaard

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Niet van toepassing

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Niet van toepassing

Huidig

Informatiebron: Gemeente

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Braakliggend

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Geen bebouwing op het perceel

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Niet bekend

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Niet van toepassing

Aanwezigheid dammen

Niet van toepassing

Aanwezigheid brandplekken

Niet bekend

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron : Gemeente

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Niks bekend

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Geen bouwwerken of ondergrondse objecten

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 1 februari 2019

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Geen verhardingen binnen het te onderzoeken terrein, wel nieuwe verhardingen aanwezig buiten onderzoeklocatie. Recent aangelegd.

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Geen puin op het maaiveld

Puintypering

Niet van toepassing

Puindatering

Niet van toepassing

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet van toepassing

Algemene indruk van het terrein

Braakliggend, klaar voor bebouwing

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Depot was niet bekend. Hoogte van circa 4 meter boven het maaiveld.

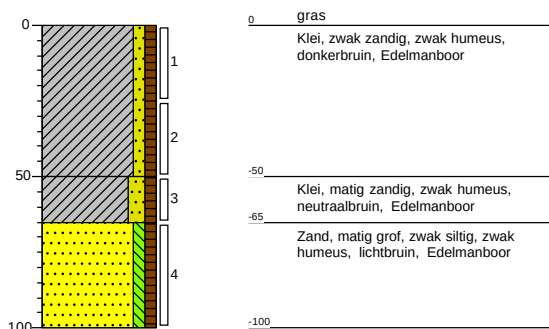
Bijlage 4 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda

Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

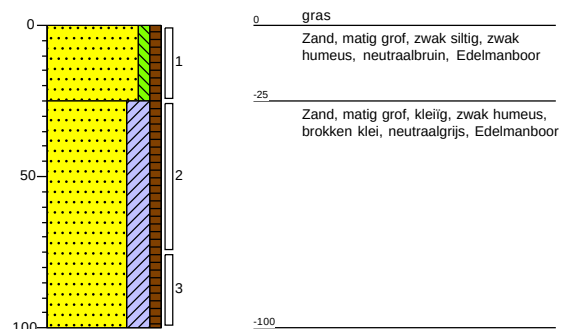
Boring: 01

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148186,00
Y-coördinaat: 440536,00



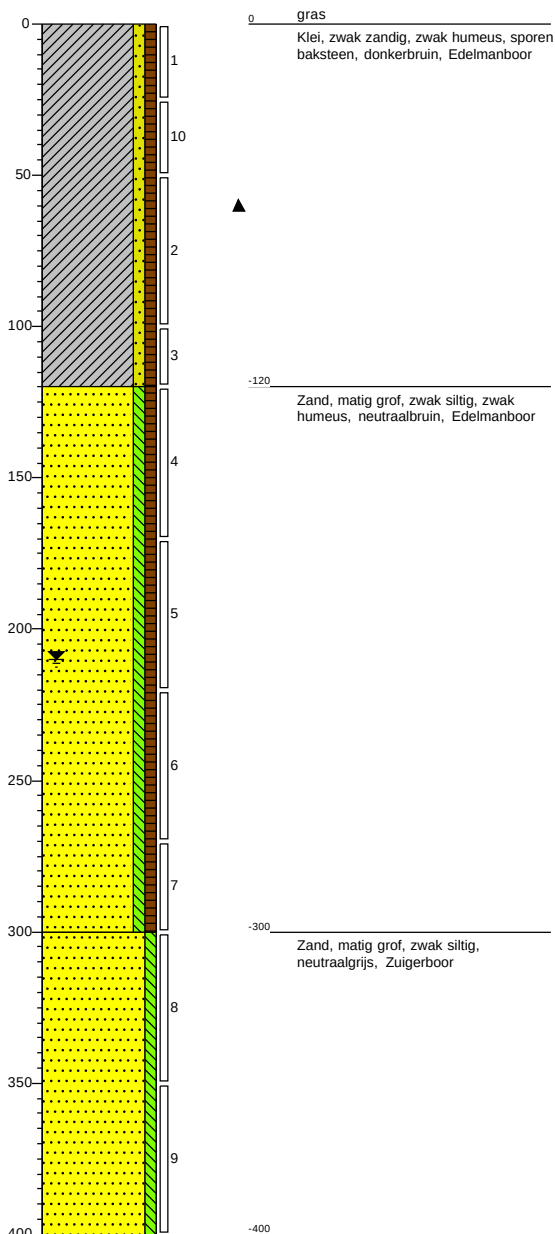
Boring: 02

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148207,09
Y-coördinaat: 440590,13



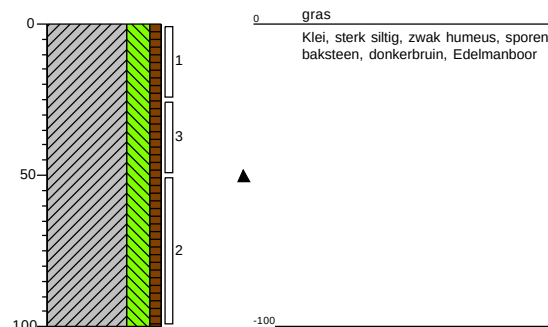
Boring: 03

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148256,00
Y-coördinaat: 440548,50



Boring: 04

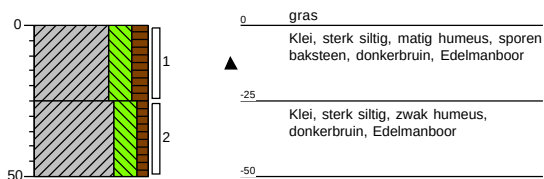
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148266,23
Y-coördinaat: 440584,97



Projectnummer: 365738
 Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooijendijk Beusichem

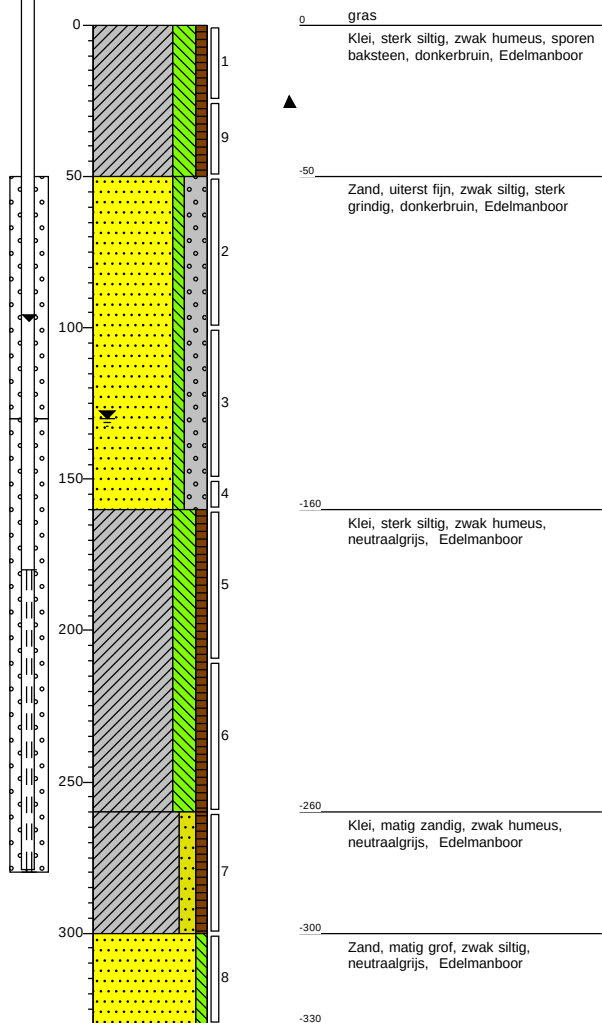
Boring: 05

Boormeester: PH Jongens
 Datum: 1-2-2019
 X-coördinaat: 148275,09
 Y-coördinaat: 440636,14



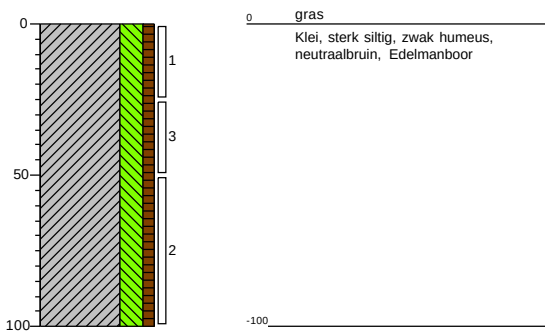
Boring: 06

Boormeester: PH Jongens
 Datum: 1-2-2019
 X-coördinaat: 148271,38
 Y-coördinaat: 440654,03



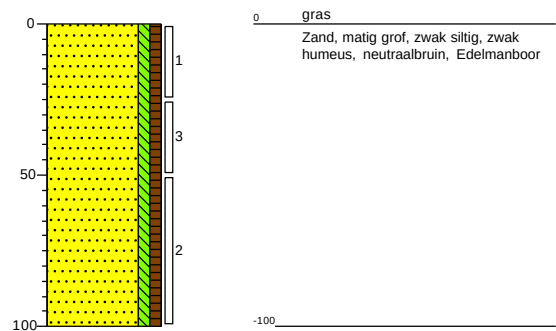
Boring: 07

Boormeester: PH Jongens
 Datum: 1-2-2019
 X-coördinaat: 148301,15
 Y-coördinaat: 440687,76



Boring: 08

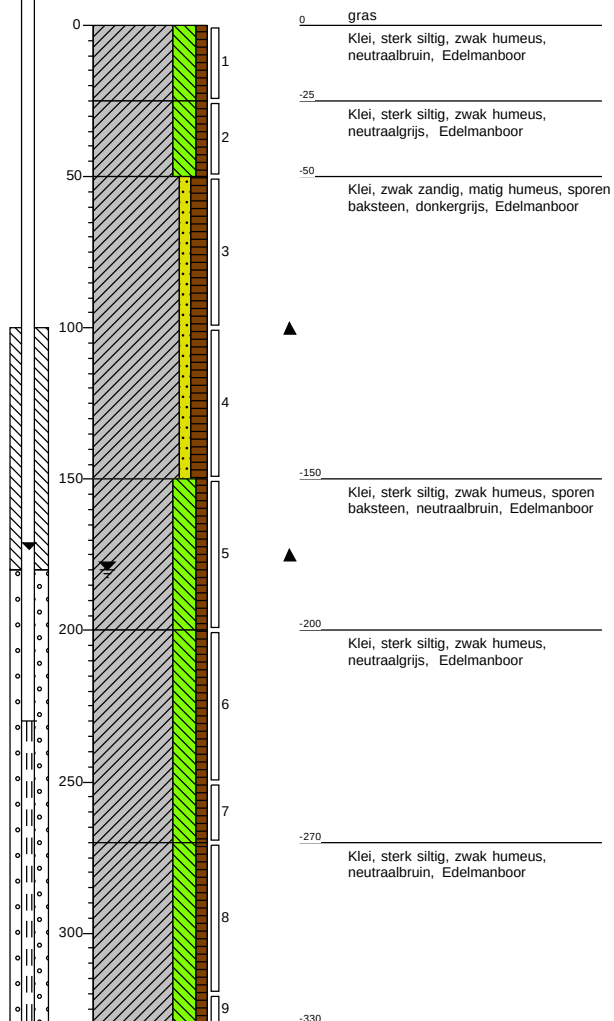
Boormeester: PH Jongens
 Datum: 1-2-2019
 X-coördinaat: 148364,91
 Y-coördinaat: 440662,76



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

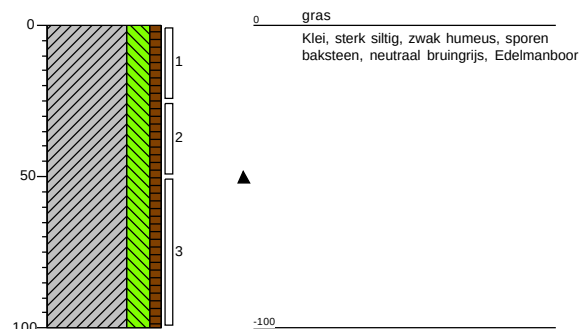
Boring: 09

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148393,00
Y-coördinaat: 440645,00



Boring: 10

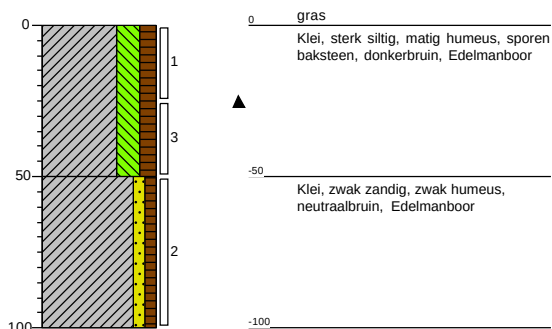
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148405,22
Y-coördinaat: 440589,35



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooijendijk Beusichem

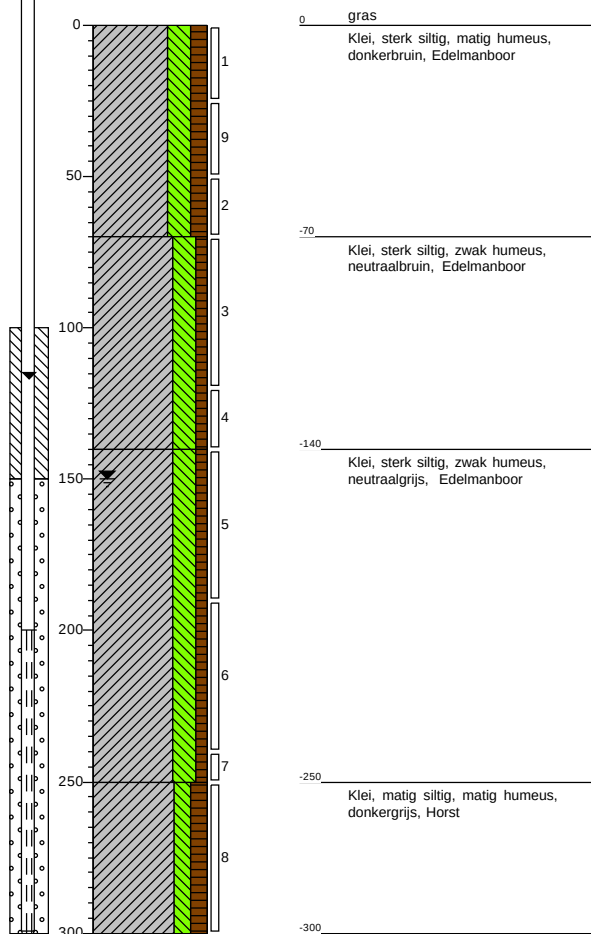
Boring: 11

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148466,26
Y-coördinaat: 440631,61



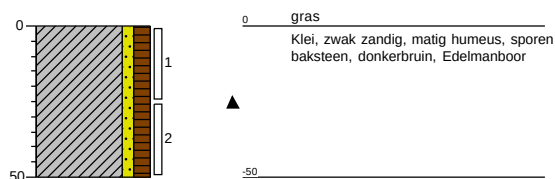
Boring: 12

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148501,00
Y-coördinaat: 440604,00



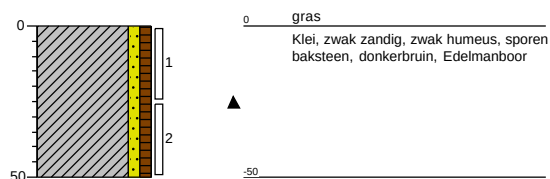
Boring: 13

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148171,24
Y-coördinaat: 440535,94



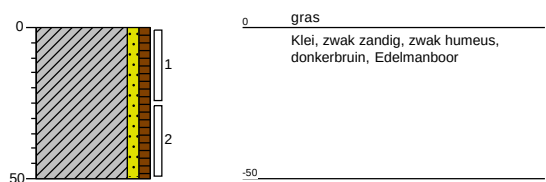
Boring: 14

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148184,89
Y-coördinaat: 440563,68



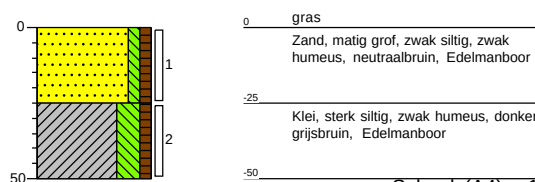
Boring: 15

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148207,51
Y-coördinaat: 440550,88



Boring: 16

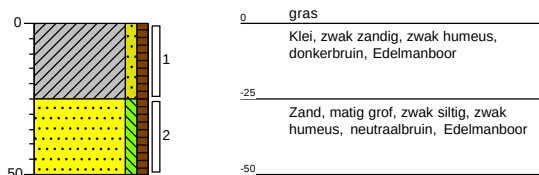
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148226,28
Y-coördinaat: 440567,95



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

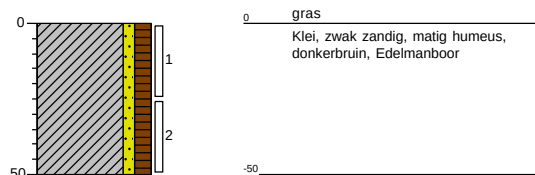
Boring: 17

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148221,16
Y-coördinaat: 440586,29



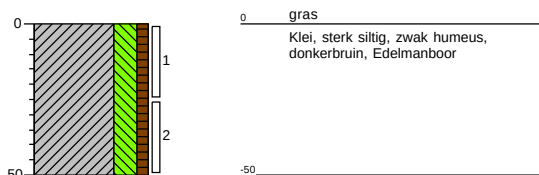
Boring: 18

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148224,57
Y-coördinaat: 440609,77



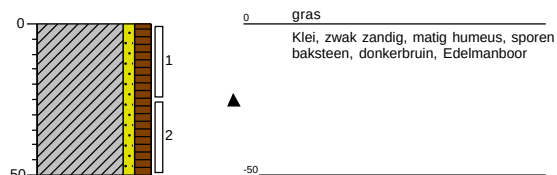
Boring: 19

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148243,78
Y-coördinaat: 440611,90



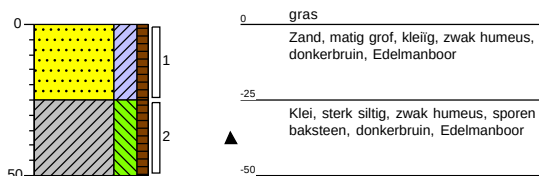
Boring: 20

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148240,79
Y-coördinaat: 440585,87



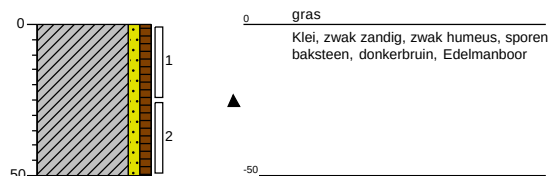
Boring: 21

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148260,85
Y-coördinaat: 440597,39



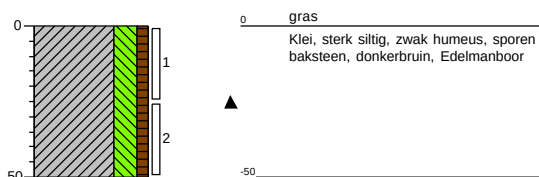
Boring: 22

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148250,18
Y-coördinaat: 440567,10



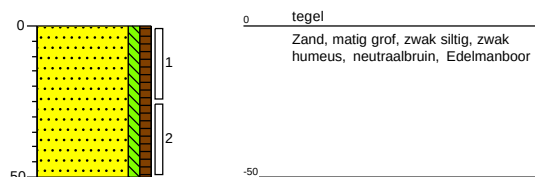
Boring: 23

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148271,51
Y-coördinaat: 440558,99



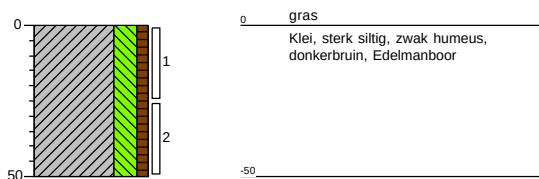
Boring: 24

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148228,00
Y-coördinaat: 440552,76

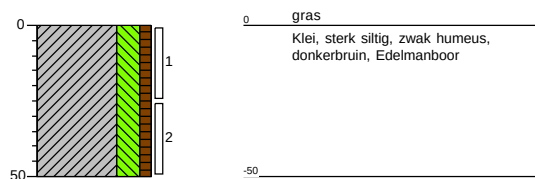


Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

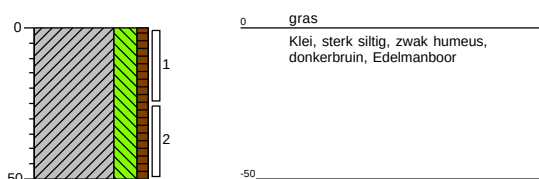
Boring: 25
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148252,31
Y-coördinaat: 440633,24



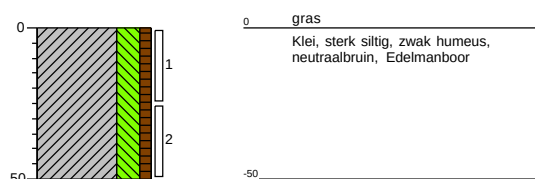
Boring: 26
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148296,26
Y-coördinaat: 440654,57



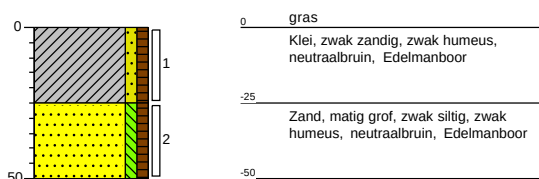
Boring: 27
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148289,86
Y-coördinaat: 440678,89



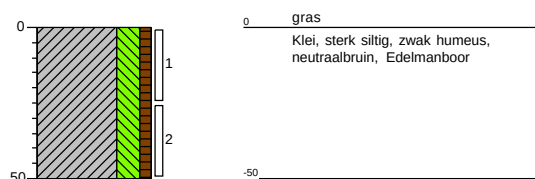
Boring: 28
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148313,76
Y-coördinaat: 440704,07



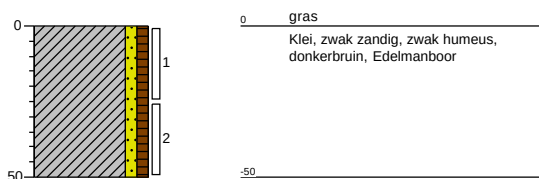
Boring: 29
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148321,01
Y-coördinaat: 440677,61



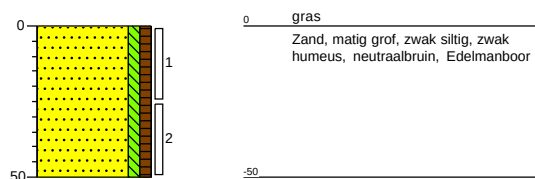
Boring: 30
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148340,64
Y-coördinaat: 440690,84



Boring: 31
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148361,13
Y-coördinaat: 440688,71



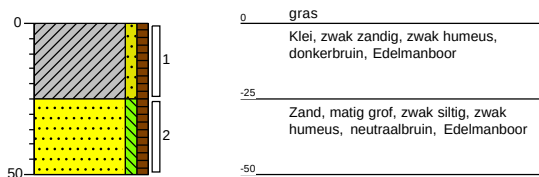
Boring: 32
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148339,36
Y-coördinaat: 440662,25



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

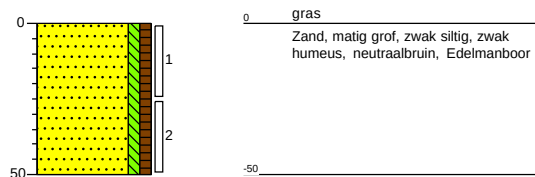
Boring: 33

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148356,86
Y-coördinaat: 440636,22



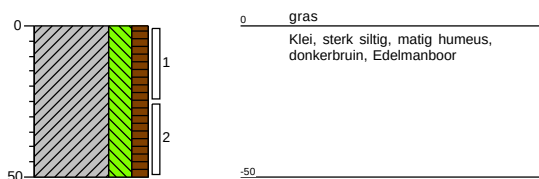
Boring: 34

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148393,63
Y-coördinaat: 440596,28



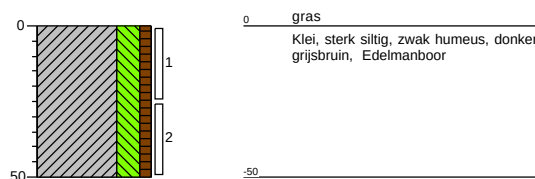
Boring: 35

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148416,91
Y-coördinaat: 440599,74



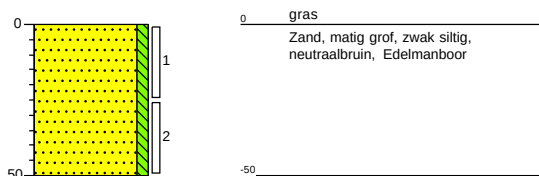
Boring: 36

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148377,89
Y-coördinaat: 440636,27



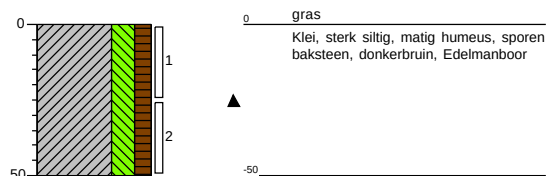
Boring: 37

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148387,58
Y-coördinaat: 440666,94



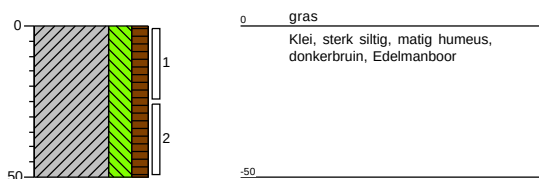
Boring: 38

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148419,18
Y-coördinaat: 440662,26



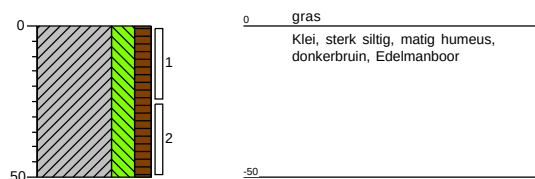
Boring: 39

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148436,70
Y-coördinaat: 440606,35



Boring: 40

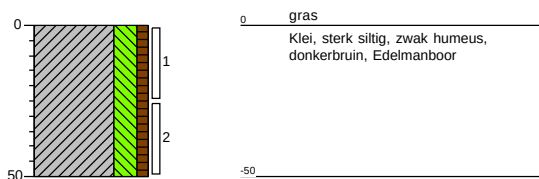
Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148436,65
Y-coördinaat: 440640,07



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

Boring: 41

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148488,47
Y-coördinaat: 440612,35

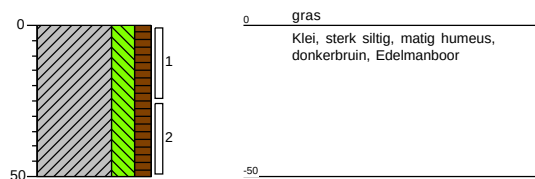


0 gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 42

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148458,14
Y-coördinaat: 440594,52

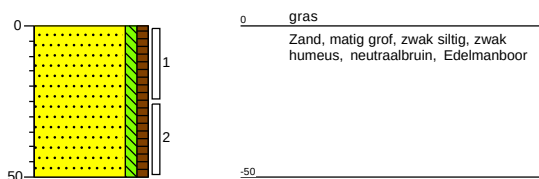


0 gras
Klei, sterk siltig, matig humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 43

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148484,23
Y-coördinaat: 440566,06

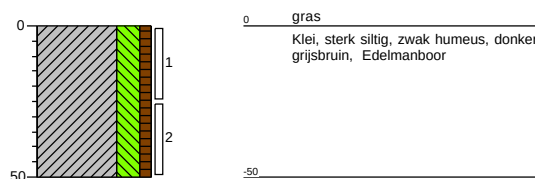


0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 44

Boormeester: PH Jongens
Datum: 1-2-2019
X-coördinaat: 148513,46
Y-coördinaat: 440596,97



0 gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 45_N

Boormeester: PH Jongens
Datum: 8-2-2019

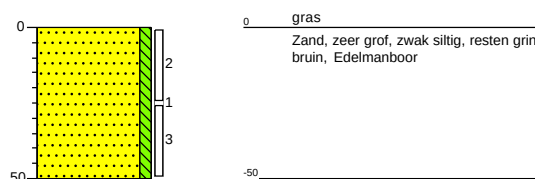


0 tegel

-50

Boring: 45

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148273,15
Y-coördinaat: 440613,60

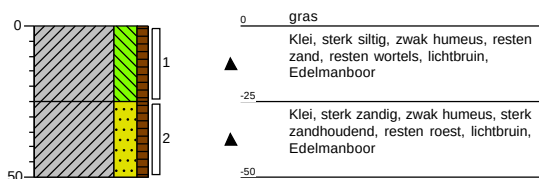


0 gras
Zand, zeer grof, zwak siltig, resten grind,
bruin, Edelmanboor

-50

Boring: 46nieuw

Boormeester: Ali polat
Datum: 15-2-2019



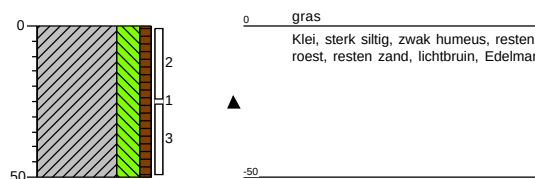
0 gras
▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
zand, resten wortels, lichtbruin,
Edelmanboor

▲ -25
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk
zandhoudend, resten roest, lichtbruin,
Edelmanboor

-50

Boring: 47

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148363,91
Y-coördinaat: 440595,62



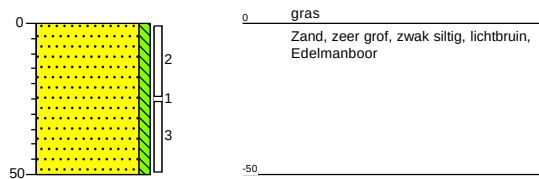
0 gras
▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
roest, resten zand, lichtbruin, Edelmanboor

-50

Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

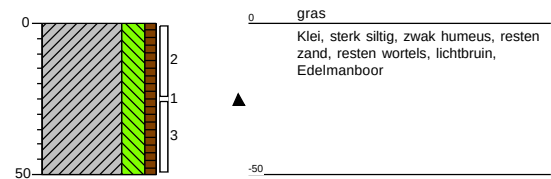
Boring: 48

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148319,72
Y-coördinaat: 440605,93



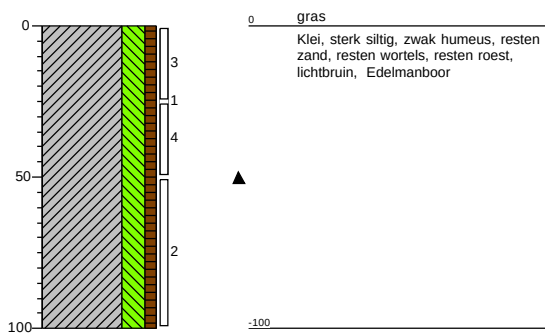
Boring: 49

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148314,96
Y-coördinaat: 440648,80



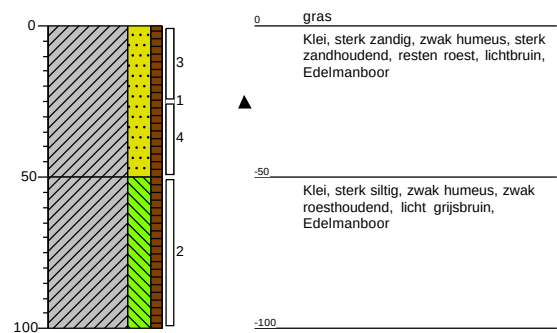
Boring: 50

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148349,35
Y-coördinaat: 440613,87



Boring: 51

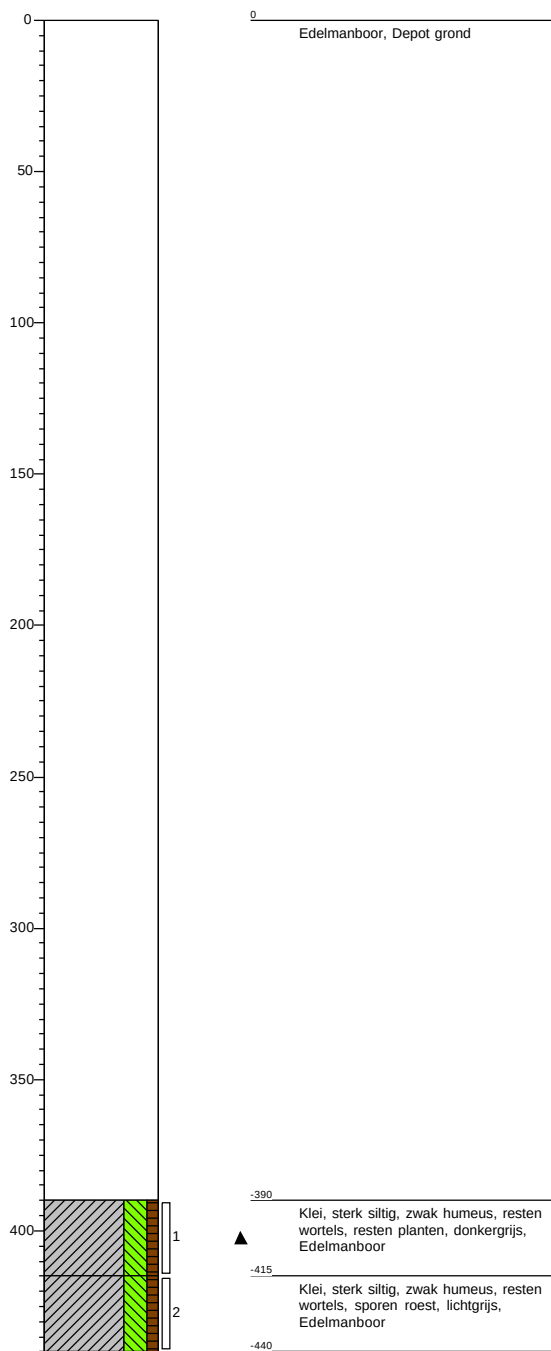
Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148303,58
Y-coördinaat: 440622,33



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

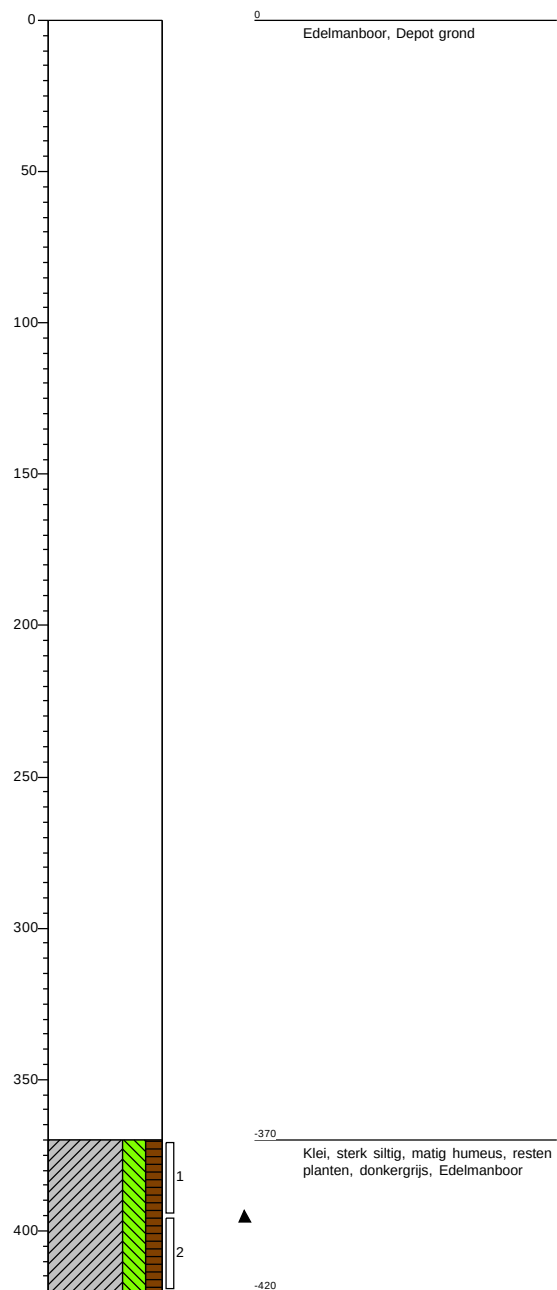
Boring: 101

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148402,27
Y-coördinaat: 440649,32



Boring: 102

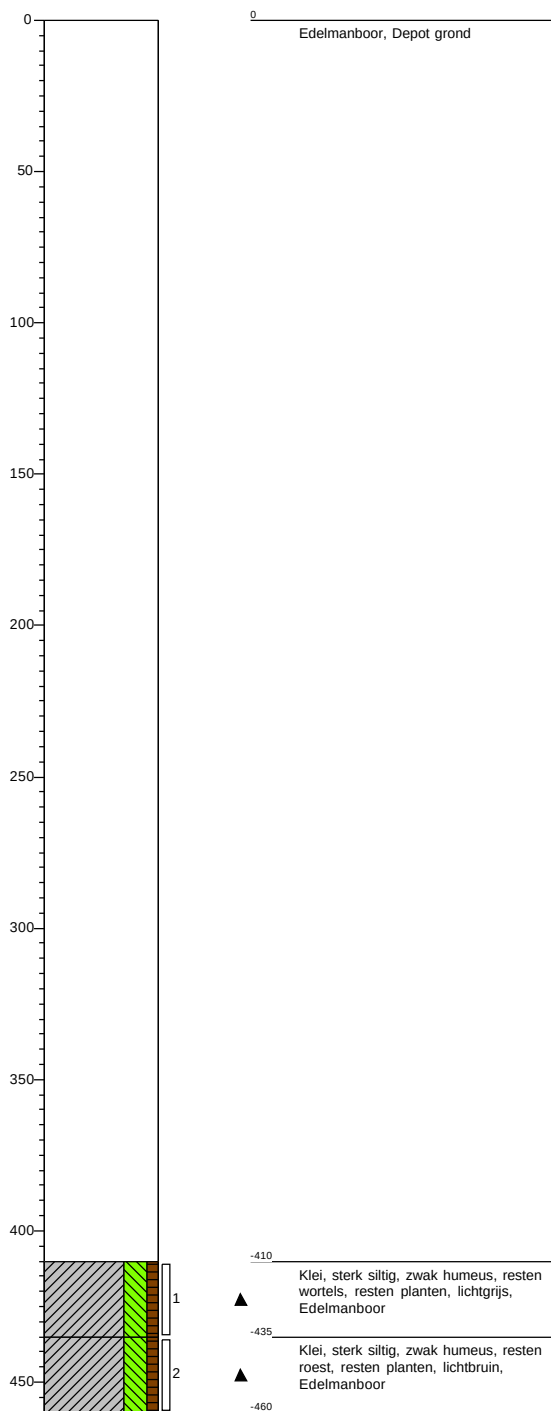
Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148405,45
Y-coördinaat: 440623,13



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

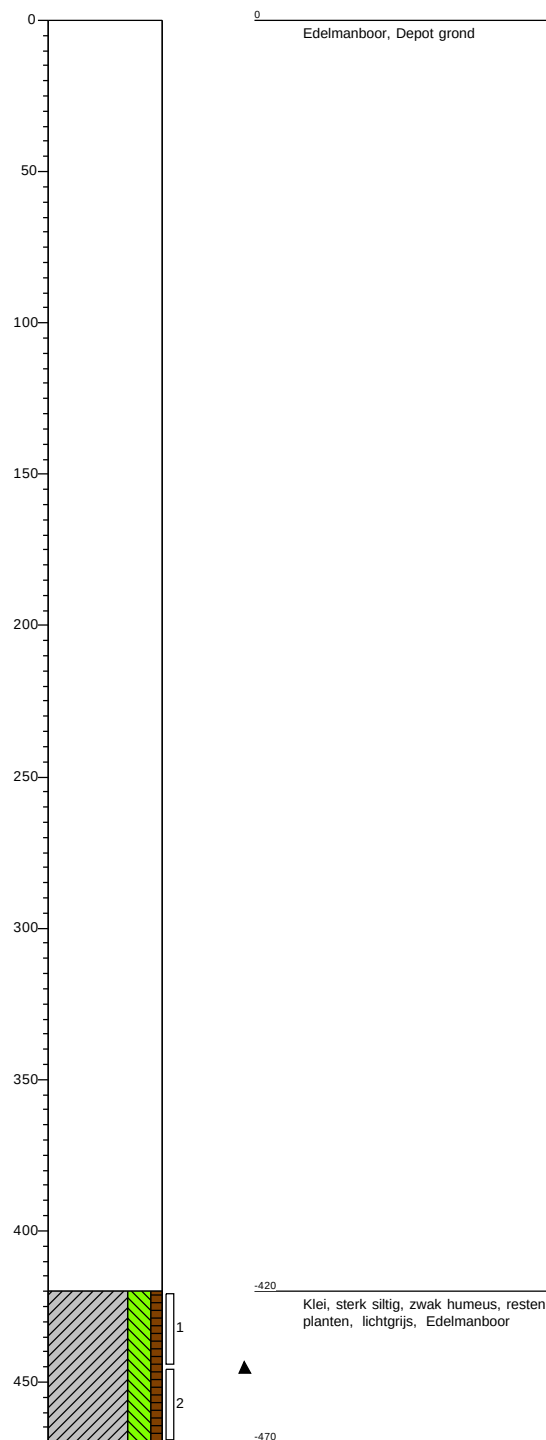
Boring: 103

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148434,02
Y-coördinaat: 440627,37



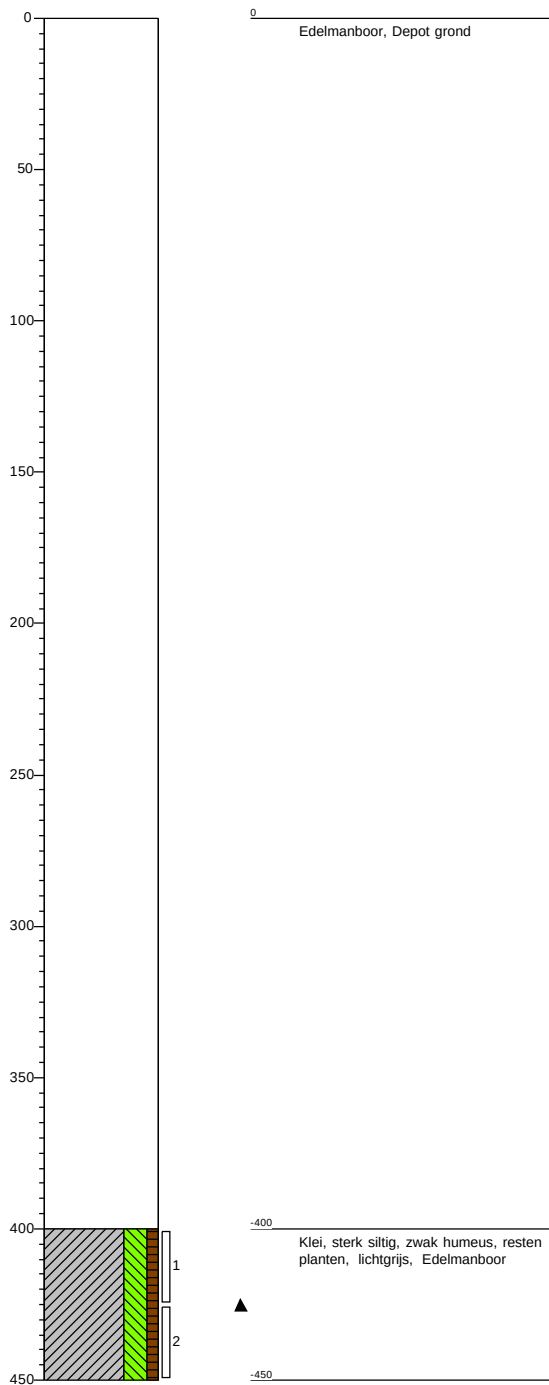
Boring: 104

Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148459,69
Y-coördinaat: 440615,98



Projectnummer: 365738
Projectnaam: Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem

Boring: 105
Boormeester: Ali polat
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 148482,18
Y-coördinaat: 440597,73



Bijlage 5 Analysecertificaten

Sweco Arnhem
Lisa Receveur
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Uw projectnummer : 365738
SYNLAB rapportnummer : 12965173, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EPWGXBUL

Rotterdam, 11-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 365738. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
 Startdatum 04-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 05 (0-25) 06 (0-25) 13 (0-25) 20 (0-25) 23 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-25) 16 (0-25) 21 (0-25) 24 (0-25)					
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM4 39 (0-25) 40 (0-25) 41 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (25-50) 05 (25-50) 07 (25-50) 16 (25-50) 19 (25-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	90.3	92.8	76.8	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	0.6	<0.5	2.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	6.7	2.5	32	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	35	20	170	150
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	0.33	0.31
kobalt	mg/kgds	S	9.9	3.4	2.2	11	11
koper	mg/kgds	S	25	5.5	<5	28	30
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	0.06	0.10
lood	mg/kgds	S	28	<10	<10	29	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	32	11	6.3	34	36
zink	mg/kgds	S	81	21	<20	80	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02 ²⁾	<0.01	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	0.121 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.105 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
 Startdatum 04-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 05 (0-25) 06 (0-25) 13 (0-25) 20 (0-25) 23 (0-25)						
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-25) 16 (0-25) 21 (0-25) 24 (0-25)						
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)						
004	Grond (AS3000)	MM4 39 (0-25) 40 (0-25) 41 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)						
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (25-50) 05 (25-50) 07 (25-50) 16 (25-50) 19 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	2.2	3.1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	4.7	<1	18	28	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	20.2 ¹⁾	31.1 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.0	1.1	<1	1.9	12	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾	14.1 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	92	18	<1	68	170	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	92.7 ¹⁾	18.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	68.7 ¹⁾	170.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		112.3 ¹⁾	25.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾	91.5 ¹⁾	215.9 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		124.2 ¹⁾	37.8 ¹⁾	16.1 ¹⁾	103.4 ¹⁾	227.8 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 05 (0-25) 06 (0-25) 13 (0-25) 20 (0-25) 23 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-25) 16 (0-25) 21 (0-25) 24 (0-25)					
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM4 39 (0-25) 40 (0-25) 41 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (25-50) 05 (25-50) 07 (25-50) 16 (25-50) 19 (25-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	122.8 ¹⁾	36.4 ¹⁾	14.7 ¹⁾	102 ¹⁾	226.4 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
 Startdatum 04-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 12 (25-50) 31 (25-50) 35 (25-50) 36 (25-50) 39 (25-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7 09 (50-100) 10 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	MM8 02 (75-100) 06 (50-100) 08 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	77.3	78.2	82.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.2	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	32	25	13	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	190	77	
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.30	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.8	10	6.8	
koper	mg/kgds	S	22	22	10	
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	23	26	12	
molybdeen	mg/kgds	S	0.66	0.54	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	31	32	22	
zink	mg/kgds	S	66	76	39	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ²⁾	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.347 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
 Startdatum 04-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 12 (25-50) 31 (25-50) 35 (25-50) 36 (25-50) 39 (25-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7 09 (50-100) 10 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	MM8 02 (75-100) 06 (50-100) 08 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.5	2.1	11	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 ¹⁾	2.8 ¹⁾	12.3 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	1.9	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	2.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	12	14	44	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	44.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		18.3 ¹⁾	20.1 ¹⁾	58.4 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		30.2 ¹⁾	32 ¹⁾	70.3 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	28.8 ¹⁾	30.6 ¹⁾	68.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 12 (25-50) 31 (25-50) 35 (25-50) 36 (25-50) 39 (25-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 09 (50-100) 10 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 02 (75-100) 06 (50-100) 08 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7523083	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
001	Y7535668	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
001	Y7522857	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
001	Y7335385	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
001	Y7536812	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
002	Y6982792	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
002	Y6983884	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
002	Y7522880	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
002	Y7522855	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
003	Y6982961	01-02-2019	01-02-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7123028	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
003	Y6983002	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
003	Y7122896	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
003	Y7523735	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
004	Y7335402	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
004	Y7122898	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
004	Y7523084	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
004	Y7122897	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
004	Y7122894	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
005	Y6983456	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
005	Y6983014	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
005	Y7522854	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
005	Y7522859	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
005	Y6983886	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
006	Y7335379	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
006	Y7122908	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
006	Y7123090	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
006	Y7122911	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
006	Y6983018	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
007	Y7122914	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
007	Y7122988	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
008	Y6983879	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
008	Y7335388	01-02-2019	01-02-2019	ALC201
008	Y6983005	01-02-2019	01-02-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12965173 - 1

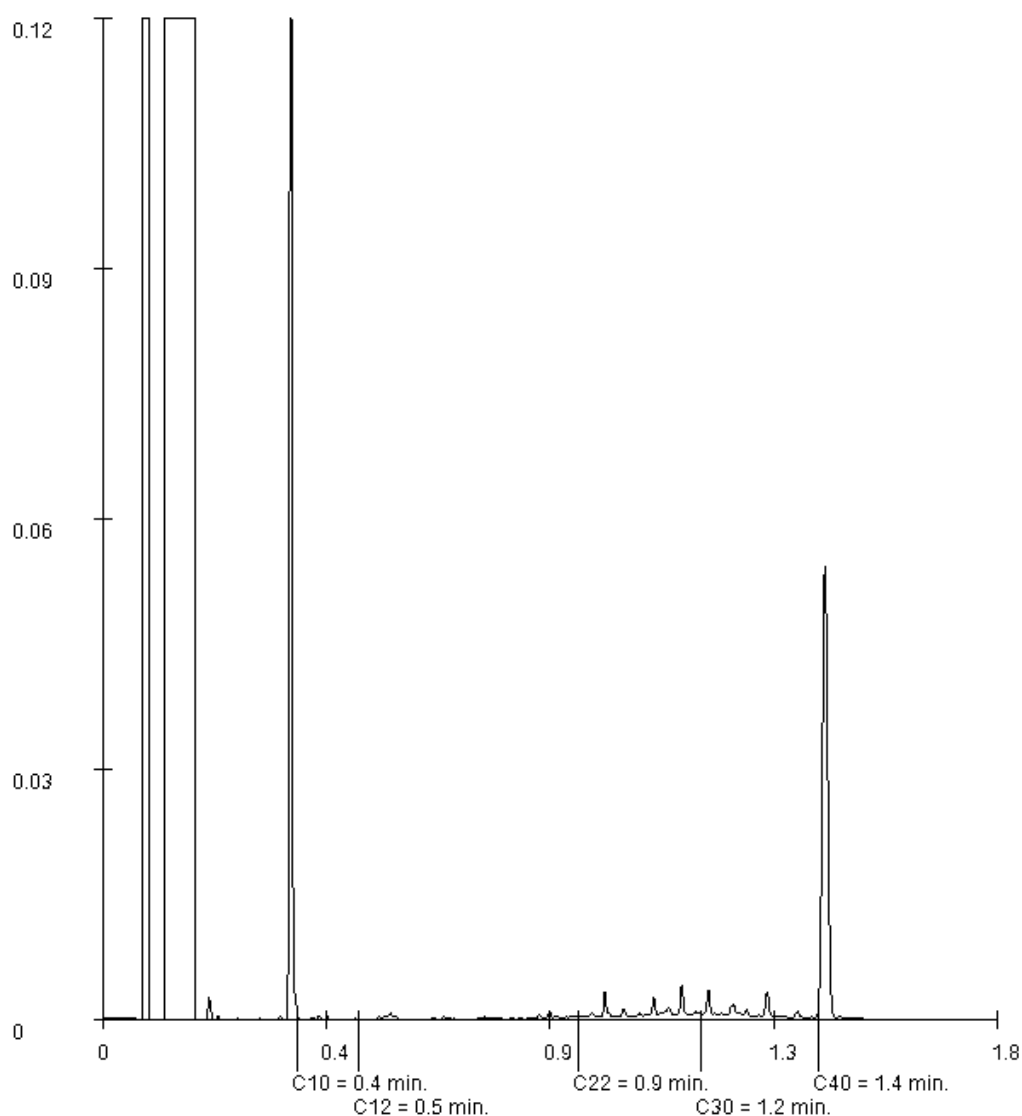
Orderdatum 04-02-2019
Startdatum 04-02-2019
Rapportagedatum 11-02-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM709 (50-100) 10 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Sweco Arnhem
Lisa Receveur
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Uw projectnummer : 365738
SYNLAB rapportnummer : 12972779, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 63GVKFJ2

Rotterdam, 22-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 365738. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
 Startdatum 14-02-2019
 Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM9 101 (390-415) 102 (370-395) 103 (410-435) 104 (420-445) 105 (400-425)		
002	Grond (AS3000)	MM10 101 (415-440) 102 (395-420) 103 (435-460) 104 (445-470) 105 (425-450)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	77.1	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	41	33
METALEN				
barium	mg/kgds	S	180	160
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.34
kobalt	mg/kgds	S	9.4	9.9
koper	mg/kgds	S	41	22
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.05
lood	mg/kgds	S	31	30
molybdeen	mg/kgds	S	0.67	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	33	33
zink	mg/kgds	S	79	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 ¹⁾	0.747 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM9 101 (390-415) 102 (370-395) 103 (410-435) 104 (420-445) 105 (400-425)			
002	Grond (AS3000)	MM10 101 (415-440) 102 (395-420) 103 (435-460) 104 (445-470) 105 (425-450)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.2	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	16	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.9	1.5	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9 ¹⁾	2.2 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	52	9.7	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	52.7 ¹⁾	10.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	78.9 ¹⁾	14 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	2.2	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	4.7	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	96.3 ¹⁾	25.9 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	89.4 ¹⁾	24.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 101 (390-415) 102 (370-395) 103 (410-435) 104 (420-445) 105 (400-425)
002	Grond (AS3000)	MM10 101 (415-440) 102 (395-420) 103 (435-460) 104 (445-470) 105 (425-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972779 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7609911	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7609917	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7609900	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7609903	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7609915	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7609914	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7609874	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7609912	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7609921	13-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7609918	13-02-2019	13-02-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Uw projectnummer : 365738
SYNLAB rapportnummer : 12973802, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NRLL718S

Rotterdam, 26-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 365738. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM11 46nieuw (0-25) 47 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-25) 51 (0-25)		
002	Grond (AS3000)	MM12 45 (0-25) 48 (0-25)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.1	93.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	2.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	160	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	2.7
koper	mg/kgds	S	20	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	42	8.2
zink	mg/kgds	S	67	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM11 46nieuw (0-25) 47 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-25) 51 (0-25)		
002	Grond (AS3000)	MM12 45 (0-25) 48 (0-25)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.4	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	11	2.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		17.5 ¹⁾	5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	1.0	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		29.7 ¹⁾	17.5 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	28 ¹⁾	16.1 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 46nieuw (0-25) 47 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-25) 51 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM12 45 (0-25) 48 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijk Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijk Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12973802 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6982843	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y6982949	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y6982828	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y6982852	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y6982827	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y6982836	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y6982847	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Arnhem
Lisa Receveur
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Uw projectnummer : 365738
SYNLAB rapportnummer : 12972724, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CSXESFW9

Rotterdam, 28-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 365738. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (260-360)
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (230-330)
004	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	72	79	110	130
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.26	0.39
kobalt	µg/l	S	<2	<2	6.9	3.8
koper	µg/l	S	<2.0	2.4	<2.0	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	3.4	4.1	3.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.3	<3	8.6	5.7
zink	µg/l	S	<10	<10	20	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
 Projectnummer 365738
 Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
 Startdatum 14-02-2019
 Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (260-360)				
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)				
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (230-330)				
004	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 52	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 101	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 118	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 138	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 153	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
PCB 180	µg/l	S	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/l	S	0.0294 ¹⁾	0.0294 ¹⁾	0.0294 ¹⁾	0.0294 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Sweco Arnhem
Lisa Receveur

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (260-360)				
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)				
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (230-330)				
004	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
tot. 5 drins	µg/l		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-2
PCB 28	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
PCB 52	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 101	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 118	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 138	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 153	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 180	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Projectnummer 365738
Rapportnummer 12972724 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0935977	13-02-2019	13-02-2019	ALC237
001	G6563042	13-02-2019	13-02-2019	ALC236
001	B1813342	13-02-2019	13-02-2019	ALC204
002	S0935974	13-02-2019	13-02-2019	ALC237
002	B1813346	13-02-2019	13-02-2019	ALC204
002	G6563041	13-02-2019	13-02-2019	ALC236
003	G6563040	13-02-2019	13-02-2019	ALC236
003	S0935975	13-02-2019	13-02-2019	ALC237
003	B1813358	13-02-2019	13-02-2019	ALC204
004	B1813352	13-02-2019	13-02-2019	ALC204
004	S0935976	13-02-2019	13-02-2019	ALC237
004	G6563047	13-02-2019	13-02-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2019 - 09:05)

Projectcode	365738	365738	365738
Projectnaam	Actualiserend	Actualiserend	Actualiserend
	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek
	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.3	80.3			90.3	90.3			92.8	92.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			6.7	6.7			2.5	2.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	160	198	--		35	85.4	--		20	72.9	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.354	<=AW -0.02		<0.2	0.225	<=AW -0.03		<0.2	0.239	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	9.9	12.2	<=AW -0.02		3.4	7.89	<=AW -0.04		2.2	7.33	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	25	32.5	<=AW -0.05		5.5	9.79	<=AW -0.20		<5	7.12	<=AW -0.22	
kwik	mg/kg	0.08	0.0901	<=AW 0.00		<0.05	0.0467	<=AW 0.00		<0.05	0.0499	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	28	33.5	<=AW -0.03		<10	10.1	<=AW -0.08		<10	10.9	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	32	38.6	WO	0.06	11	23.1	<=AW -0.18		6.3	17.6	<=AW -0.27	
zink	mg/kg	81	103	<=AW -0.06		21	40.2	<=AW -0.17		<20	32.4	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=AW -0.03		0.121	0.121	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	1.9	9.05	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	13	61.9	-		4.7	23.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	14.9	71	<=AW	-	5.4	27	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.0	19	-		1.1	5.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.7	22.4	WO	0.00	1.8	9	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	92	438	-		18	90	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	92.7	441	IN	0.16	18.7	93.5	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	112.3		-		25.9		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	

alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	124.2		-	-	37.8		-	-	16.1		-	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	122.8	585	IN, zp	-	36.4	182	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03	-	<20	70	<=AW -0.02	-	<20	70	<=AW -0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12965173-001	MM1 05 (0-25) 06 (0-25) 13 (0-25) 20 (0-25) 23 (0-25)
12965173-002	MM2 02 (0-25) 16 (0-25) 21 (0-25) 24 (0-25)
12965173-003	MM3 08 (0-25) 32 (0-25) 34 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2019 - 09:05)

Projectcode	365738	365738	365738
Projectnaam	Actualiserend	Actualiserend	Actualiserend
	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek
	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.8	76.8			80.5	80.5			77.3	77.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			<0.5	0.5			4.3	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	32	32			29	29			32	32		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	170	139	--		150	133	--		200	163	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.378	<=AW -0.02		0.31	0.377	<=AW -0.02		0.24	0.264	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	11	9.03	<=AW -0.03		11	9.78	<=AW -0.03		8.8	7.23	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	28	28	<=AW -0.08		30	32.1	<=AW -0.05		22	21.5	<=AW -0.12	
kwik	mg/kg	0.06	0.0578	<=AW 0.00		0.10	0.1	<=AW 0.00		0.06	0.0573	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	29	29	<=AW -0.04		33	34.6	<=AW -0.03		23	22.7	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.66	0.66	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	34	28.3	<=AW -0.10		36	32.3	<=AW -0.04		31	25.8	<=AW -0.14	
zink	mg/kg	80	74.5	<=AW -0.11		86	86	<=AW -0.09		66	60.6	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW -0.03		0.105	0.105	<=AW -0.04		0.174	0.174	<=AW -0.03	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	2.2	7.59	-		3.1	15.5	-		<1	1.63	-	
p,p-DDT	ug/kg	18	62.1	-		28	140	-		2.5	5.81	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	20.2	69.7	<=AW	-	31.1	156	<=AW	-	3.2	7.44	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	-		2.1	10.5	-		<1	1.63	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.9	6.55	-		12	60	-		1.7	3.95	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.6	8.97	<=AW	-	14.1	70.5	WO	0.00	2.4	5.58	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
p,p-DDE	ug/kg	68	234	-		170	850	-		12	27.9	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	68.7	237	IN	0.06	170.7	854	IN	0.34	12.7	29.5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	91.5		-		215.9		-		18.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
endrin	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.24	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	4.88	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.41	-		<1	3.5	-		<1	1.63	-	

alpha-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.41	--	-	<1	3.5	--	-	<1	1.63	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.63	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.63	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.26	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.41	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.63	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.41	--	-	<1	3.5	--	-	<1	1.63	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.63	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.63	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.26	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	103.4		-	-	227.8		-	-	30.2		-	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	102	352	<=AW	-	226.4	1130	IN, zp		28.8	67	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	17.5	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	17.5	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	17.5	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	17.5	--	-	<5	8.14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02	<20	32.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12965173-004	MM4 39 (0-25) 40 (0-25) 41 (0-25) 42 (0-25) 44 (0-25)
12965173-005	MM5 01 (25-50) 05 (25-50) 07 (25-50) 16 (25-50) 19 (25-50)
12965173-006	MM6 12 (25-50) 31 (25-50) 35 (25-50) 36 (25-50) 39 (25-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2019 - 09:05)

Projectcode	365738	365738	365738
Projectnaam	Actualiserend	Actualiserend	Actualiserend
	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek
	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem	Hooghendijck Beusichem
Monsteromschrijving	MM7	MM8	MM9
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.2	78.2			82.5	82.5			77.1	77.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			1.1	1.1			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			13	13			41	41		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	190	190	--		77	126	--		180	119	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.367	<=AW-0.02		<0.2	0.206	<=AW-0.03		0.42	0.434	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	10	10	<=AW-0.03		6.8	10.9	<=AW-0.02		9.4	6.28	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	22	24.8	<=AW-0.10		10	15	<=AW-0.17		41	35.4	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	0.06	0.0624	<=AW 0.00		<0.05	0.0427	<=AW 0.00		0.06	0.0525	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	26	28.3	<=AW-0.05		12	15.7	<=AW-0.07		31	27.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.67	0.67	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	32	32	<=AW-0.05		22	33.5	<=AW-0.02		33	22.6	<=AW-0.19	
zink	mg/kg	76	82	<=AW-0.10		39	59.3	<=AW-0.14		79	62	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.17	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.347	0.347	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.637	0.637	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-		1.3	6.5	-		1.2	3.43	-	
p,p-DDT	ug/kg	2.1	6.56	-		11	55	-		16	45.7	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.8	8.75	<=AW	-	12.3	61.5	<=AW	-	17.2	49.1	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		1.1	3.14	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.9	5.94	-		<1	3.5	-		7.9	22.6	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.6	8.12	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	9	25.7	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
p,p-DDE	ug/kg	14	43.8	-		44	220	-		52	149	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	14.7	45.9	<=AW	-	44.7	224	IN	0.06	52.7	151	IN	0.02
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	20.1		-		58.4		-		78.9		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
endrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	6	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-		<1	2	-	

alpha-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.19	--	-	<1	3.5	--	-	2.2	6.29	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	4.3		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	4	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	2	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--	-	<1	3.5	--	-	4.7	13.4	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	4	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	32		-	-	70.3		-	-	96.3		-	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	30.6	95.6	<=AW	-	68.9	344	<=AW	-	89.4	255	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW -0.03	-	<20	70	<=AW -0.02	-	<20	40	<=AW -0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12965173-007	MM7 09 (50-100) 10 (50-100)
12965173-008	MM8 02 (75-100) 06 (50-100) 08 (50-100)
12972779-001	MM9 101 (390-415) 102 (370-395) 103 (410-435) 104 (420-445) 105 (400-425)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2019 - 09:05)

Projectcode	365738	365738	365738
Projectnaam	Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem	Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem	Actualiserend Bodemonderzoek Hooghendijck Beusichem
Monsteromschrijving	MM10	MM11	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.1	81.1			83.1	83.1			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			2.7	2.7			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	33	33			20	20			2.4	2.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	160	127	--		160	191	--		<20	51.7	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.397	<=AW -0.02		0.26	0.342	<=AW -0.02		<0.2	0.24	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	9.9	7.93	<=AW -0.04		10	11.8	<=AW -0.02		2.7	9.09	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	22	22	<=AW -0.12		20	25.2	<=AW -0.10		<5	7.14	<=AW -0.22	
kwik	mg/kg	0.05	0.0478	<=AW 0.00		<0.05	0.0388	<=AW 0.00		<0.05	0.05	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	30	30	<=AW -0.04		20	23.4	<=AW -0.06		<10	10.9	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		2.2	2.2	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	33	26.9	<=AW -0.13		42	49	IN	0.22	8.2	23.1	<=AW -0.18	
zink	mg/kg	77	70.9	<=AW -0.12		67	82.2	<=AW -0.10		<20	32.6	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	0.747	<=AW -0.02		0.092	0.092	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.1	5.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		2.4	8.89	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.1	11.5	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.5	7.5	-		2.0	7.41	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.2	11	<=AW	-	2.7	10	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	9.7	48.5	-		11	40.7	-		2.1	10.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.4	52	<=AW	-	11.7	43.3	<=AW	-	2.8	14	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	14		-		17.5		-		5.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	7.78	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	

alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	2.59	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.59	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	1.0	3.7	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.9		-	-	29.7		-	-	17.5		-	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddelen													
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.9	124	<=AW	-	28	104	<=AW	-	16.1	80.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	51.9	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12972779-002	MM10 101 (415-440) 102 (395-420) 103 (435-460) 104 (445-470) 105 (425-450)
12973802-001	MM11 46nieuw (0-25) 47 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-25) 51 (0-25)
12973802-002	MM12 45 (0-25) 48 (0-25)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2019 - 09:27)

Projectcode	365738	365738	365738	365738
Projectnaam	Actualiserend	Actualiserend	Actualiserend	Actualiserend
	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek	Bodemonderzoek
	Hooghendijck	Hooghendijck	Hooghendijck	Hooghendijck
	Beusichem	Beusichem	Beusichem	Beusichem
Monsteromschrijving	03-1-1	06-1-1	09-1-1	12-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Streefwaarde	Streefwaarde	Streefwaarde	Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN																	
barium	ug/l	72	72	>S	0.04	79	79	>S	0.05	110	110	>S	0.10	130	130	>S	0.14
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-	0.26	0.26	<=S	-	0.39	0.39	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	6.9	6.9	<=S	-	3.8	3.8	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.4	2.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	3.4	3.4	<=S	-	4.1	4.1	<=S	-	3.1	3.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.3	3.3	<=S	-	<3	2.1	<=S	-	8.6	8.6	<=S	-	5.7	5.7	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-	20	20	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN																	
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																	
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN																	
hexachloorbenzeen	ng/l	<5	3.5	<=S	-	<5	3.5	<=S	-	<5	3.5	<=S	-	<5	3.5	<=S	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 52	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 101	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 118	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 138	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 153	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
PCB 180	ng/l	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-	<6	4.2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ng/l	29.4	29.4	<=S	-	29.4	29.4	<=S	-	29.4	29.4	<=S	-	29.4	29.4	<=S	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	0.021	0.021	-	0.021	0.021	-	0.021	0.021	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--
isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--
alpha-HCH	ng/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
beta-HCH	ng/l	<8	5.6	<=S	-	<8	5.6	<=S	-	<8	5.6	<=S	-
gamma-HCH	ng/l	<9	6.3	<=S	-	<9	6.3	<=S	-	<9	6.3	<=S	-
delta-HCH	ng/l	<8	5.6	-	<8	5.6	-	<8	5.6	-	<8	5.6	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ng/l	24.5	24.5	<=S	-	24.5	24.5	<=S	-	24.5	24.5	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
trans- heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
tot. 5 drins	µg/l	<0.09		-	<0.09		-	<0.09		-	<0.09		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****12972724-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
DIMSLS **0.007**

12972724-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
DIMSLS **0.007**

12972724-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
DIMSLS **0.007**

12972724-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
DIMSLS **0.007**

Monstercode	Monsteromschrijving
12972724-001	03-1-1 03 (260-360)
12972724-002	06-1-1 06 (180-280)
12972724-003	09-1-1 09 (230-330)
12972724-004	12-1-1 12 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is 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 landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (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:

- **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.
- **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.
- **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-ecotoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

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 het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodempkwaliteit 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.

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 milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

ARBO en VGM

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