

Rapport

Projectnummer: 367918

Referentienummer: SWNL0248686

Datum: 03-09-2018

Verkennd bodemonderzoek en indicatief onderzoek naar de wegen (inclusief fundering) ter plaatse van de Valkenheide (Maarsbergen)

Valkenheide te Maarsbergen, provincie Utrecht

Status: Definitief

Provincie Utrecht
T.a.v. mevrouw B. Scholten
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek en indicatief onderzoek naar de wegen (inclusief fundering) ter plaatse van de Valkenheide (Maarsbergen)
Subtitel	Valkenheide te Maarsbergen, provincie Utrecht
Projectnummer	367918
Referentienummer	SWNL0248686
Revisie	D1
Datum	03-09-2019

Auteur(s)	Arjan de Raad
E-mailadres	arjan.deraad@sweco.nl

Gecontroleerd door	Roel van der Zwaan
--------------------	--------------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

Dimitri van de Vis

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	Conclusies vooronderzoek	6
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	6
3	Veldonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Visuele beoordeling grond	8
3.3	Grondwateronderzoek	10
4	Laboratoriumonderzoek	12
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	16
5.1	Toetsingskader	16
5.2	Mate van bodemverontreiniging	16
6	Resultaten indicatief asbestonderzoek	21
6.1	Mate van bodemverontreiniging	21
7	Interpretatie onderzoeksresultaten	22
7.1	Verontreinigingssituatie	22
7.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	23
7.3	Hergebruik van grond	23
8	Conclusie en advies	26
	Protocollen en onderzoeksnormen	28

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	Overzichtskaarten hergebruik (Bbk)
Bijlage 8	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 9	Kwaliteitsborging.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Utrecht heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Valkenheide te Maarsbergen. Daarnaast heeft Sweco Nederland B.V. een indicatief asfalt- en asbestonderzoek onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wegen (incl. fundering) ter plaatse van de locatie Valkenheide te Maarsbergen.

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 en het indicatieve asfalt- en asbestonderzoek is de terreinoverdracht van de locatie, de voorgenomen herinrichting van de locatie en de de bestemming natuur op het terrein.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

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

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

1.3 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 indicatieve 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 onderzoekslocatie betreft meerdere agrarische percelen met enkele wegen, groenstroken en bebossing. Op de locatie is ook één schuurtje aanwezig. De onderzoekslocatie is onderverdeeld in twee deelgebieden; "Onderzoekslocatie Noord" en "Onderzoekslocatie Zuid". De verhardingen bestaan uit één asfaltverharding en twee halfverhardingen op het noordelijke onderzoeksgebied en één klinkerverharding op het zuidelijke onderzoeksgebied.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Valkenheide
Kadastrale gegevens locatie	MAA00 E 497, E 647, C 1752, C 1781, C 1783
Eigenaar locatie	Provincie Utrecht
Coördinaten	Noord: X: 157176, Y: 450691 Zuid: X157078, Y: 449823
Oppervlakte locatie (in m ²)	Noord: 25,1 ha Zuid: 8,1 ha
waarvan bebouwd (in m ²)	Noord: 54 Zuid: 0
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	Noord: asfaltverharding en twee halfverhardingen (opritten) Zuid: klinkerverharding

2.3 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Arjan de Raad (Sweco B.V.) op 20-06-2019. 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 2-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Noord (C 1783): Schuurtje (zie asbestinventarisatie SWNL0246581). Hieruit blijkt dat in/aan de onderzochte objecten geen asbesthoudende en/of asbestverdachte toepassingen zijn aangetroffen.
Verhardingen	Noord (C 1783): Asphaltverharding en twee halfverhardingen (opritten) Zuid (C 1752): Klinkerverharding
Watergangen	Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich enkele sloten, deze maken geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie
Maaiveldveranderingen	Nvt
Aanwezigheid puin	Noord (C 1783): Ter plaatse van de halfverhardingen zijn (puin)bijmengingen op het maaiveld aangetroffen
Aanwezigheid plastics/piepschuim	Nvt
Asbestverdacht materiaal	Nvt
Asbesthoudende toepassingen	Nvt
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden

2.4 Conclusies vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn, geven de volgende conclusies over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:

- op basis van de bodemkwaliteitskaart en het locatiebezoek wordt verwacht dat de bodem maximaal licht verontreinigd is, dit is vermoedelijk gerelateerd aan bodemvreemd materiaal in de bodem;
- op basis van het vooronderzoek zijn de funderingen onder de verhardingen en de halfverhardingen mogelijk asbestverdacht.

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties zoals opgesomd in tabel 2-3:

Tabel 2-3 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Noord	Agrarisch, maximaal licht verontreinigd.
Zuid	Agrarisch, maximaal licht verontreinigd.
Noord (C 1783): Asphaltverharding	1) Mogelijk heeft naar de fundering vanuit het asfalt uitloging plaatsgevonden 2) In de fundering is mogelijk een asbestverontreiniging aanwezig.
Noord (C 1783): Halfverhardingen	Mogelijk is in de halfverharding (puin) een asbestverontreiniging aanwezig.
Zuid (C 1752): Klinkerverharding	Mogelijk is in de fundering een asbestverontreiniging aanwezig.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

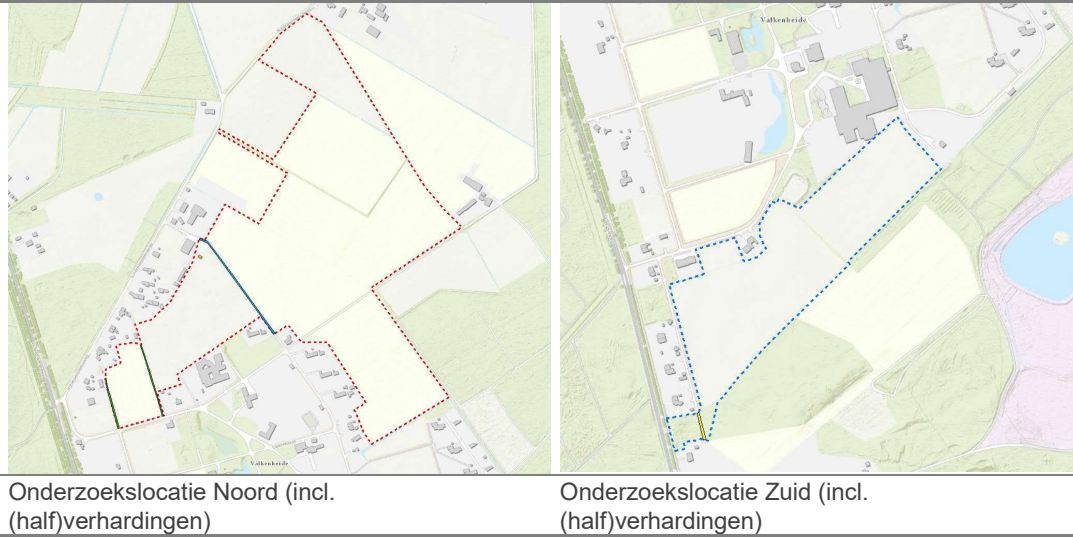
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.4, zijn in tabel 2-4 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd. In figuur 2-1 zijn de contouren van de deellocaties aangegeven.

Tabel 2-4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m2)	Hypothese	Strategie
Noord	251.362	Onverdacht	grootschalig onverdacht niet lijnvormig
Zuid	81.360	Onverdacht	grootschalig onverdacht niet lijnvormig
Asfaltverharding	748	Verdacht	Indicatief asfalt- en asbestonderzoek (fundering)
Halfverhardingen	336 en 294	Verdacht	Indicatief asbestonderzoek
Klinkerverharding	181	Verdacht	Indicatief asbestonderzoek (fundering)

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

Figuur 2-1: situatie met deellocaties



3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategieën zijn ingevuld, zoals in tabellen 3-1 en 3-2 beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk (verkenkend bodemonderzoek NEN 5740)

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk			
				Aantal	Boring Diepte (m-mv)	Boring met peilbuis Aantal	Boring met peilbuis Diepte (m-mv)
<u>Noord</u>	0,0 - 2,0	251.362	Grootschalig onverdacht	91 13	0,5 2,0	26	3,0
<u>Zuid</u>	0,0 - 2,0	81.360	Grootschalig onverdacht	32 5	0,5 2,0	9	3,0

In overleg met de opdrachtgever is besloten om ter plaatse van de (half)verhardingen een indicatief asbestonderzoek (niet conform NEN 5707/5898) uit te voeren, zoals in tabel 3-2 beschreven:

Tabel 3-2: Uitgevoerd veldwerk (indicatief asfalt- en asbestonderzoek)

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk			
			Gat (30x30 cm)		Boring Ø 12 cm (in gat)	
			Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Asfaltverharding	748	Verdacht	-	-	3	2,0
Halfverhardingen	336 en 294	Verdacht	4	0,5	4	2,0
Klinkerverharding	181	Verdacht	1	0,5	1	2,0

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 3-3.

Tabel 3-3: Zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
asf01	0,51	0,00 - 0,04		volledig asfalt
		0,04 - 0,20		uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig metselpuinhoudend, sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,51		volledig baksteen
asf02	2,00	0,00 - 0,04		volledig asfalt
		0,04 - 0,20		matig metselpuinhoudend, uiterst baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	sterk sintelhoudend, matig slakhoudend
asf03	2,00	0,00 - 0,02		volledig asfalt
		0,02 - 0,60	Zand	sterk baksteenhoudend, matig sintelhoudend, zwak slakhoudend, zwak aardewerkhoudend
asb01	2,00	0,00 - 0,30		sterk baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, sterk metselpuinhoudend
asb02	2,00	0,00 - 0,30		sterk aardewerkhoudend, sterk baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
asb03	2,00	0,00 - 0,05		matig metselpuinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend
asb04	2,00	0,00 - 0,05		sterk baksteenhoudend, sterk aardewerkhoudend, matig metselpuinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig slakhoudend
150	3,50	0,00 - 0,80	Zand	sporen beton, sporen baksteen

Bemonstering

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

Bepaling omvang verhardingen

In tabel 3-4 is indicatief de omvang van de verschillende verhardingen opgenomen.

Verharding	Lengte (+)	Breedte (+)	Diepte	Omvang (m3)
Asfaltverharding	249	3	0,04	circa 30
-fundering	249	3	0,50	circa 375
Halfverhardingen	134 (oost)	2,5	0,30	circa 100
	98 (west)	3,0	0,05	circa 15
Klinkerverharding	60	3,0	0,07	circa 13

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.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Herbemonstering

De peilbuizen 001, 018, 084, 165 en 176 zijn vanwege een aanwezige luchtlaag in de watermonsters herbemonsterd. Het grondwater uit peilbuis 090 is ondanks de aanwezigheid van een luchtlaag niet herbemonsterd, deze bleek tijdens de herbemonstering niet vindbaar. Bij de bespreking van de analyseresultaten zal rekening worden gehouden met deze afwijking.

Peilbuis 176 is tevens herbemonsterd vanwege een sterk verhoogd gehalte (>interventiewaarde) aan zink in het grondwater.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-4 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-4: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
<u>Noord</u>	001-1-1	2,20 - 3,20	4,5	192	6,59	1,28	Geen
	001-1-2	2,20 - 3,20	4,6	201	5,81	1,29	Geen
	007-1-1	2,10 - 3,10	4,3	173	4,88	1,21	Geen
	011-1-1	2,20 - 3,20	4,6	204	5,04	1,27	Geen
	018-1-1	2,00 - 3,00	4,6	246	2,18	1,14	Geen
	018-1-2	2,00 - 3,00	4,8	250	2,1	1,14	Geen
	021-1-1	2,00 - 3,00	5,2	313	6,07	1,24	Geen
	026-1-1	2,00 - 3,00	4,6	319	4,92	1,18	Geen
	030-1-1	2,00 - 3,00	4,7	293	4,12	1,23	Geen
	039-1-1	2,10 - 3,10	5,0	142	6,32	1,24	Geen
	042-1-1	2,40 - 3,40	4,8	176	4,15	1,67	Geen
	046-1-1	2,20 - 3,20	5,1	394	4,36	1,50	Geen
	052-1-1	2,10 - 3,10	4,7	176	5,03	1,34	Geen
	056-1-1	2,20 - 3,20	4,4	179	7,49	1,56	Geen
	061-1-1	2,20 - 3,20	4,9	162	6,02	1,46	Geen
	065-1-1	2,70 - 3,70	5,7	538	12,6	1,97	Geen
	070-1-1	2,30 - 3,30	4,5	184	5,54	1,75	Geen
	076-1-1	2,70 - 3,70	4,5	233	9,95	1,99	Geen
	082-1-1	2,10 - 3,10	5,5	193	4,91	1,57	Geen
	084-1-1	2,50 - 3,50	5,9	598	9,32	1,77	Geen
	084-1-2	2,50 - 3,50	5,8	605	9,5	1,77	Geen
	090-1-1	2,50 - 3,50	4,4	349	5,81	1,92	Geen
	098-1-1	2,50 - 3,50	4,5	212	4,64	1,82	Geen

	101-1-1	2,00 - 3,00	5,3	300	5,28	2,15	Geen
	105-1-1	2,40 - 3,40	4,7	339	9,96	1,81	Geen
	111-1-1	2,70 - 3,70	4,7	898	6,76	2,20	Geen
	115-1-1	2,00 - 3,00	4,1	256	9,32	2,10	Geen
	122-1-1	2,00 - 3,00	4,4	286	8,94	2,11	Geen
	130-1-1	2,00 - 3,00	4,2	323	5,93	2,14	Geen
<u>Zuid</u>	131-1-1	2,50 - 3,50	4,5	145	9,91	2,41	Geen
	139-1-1	2,00 - 3,00	4,8	75	9,91	1,99	Geen
	141-1-1	2,80 - 3,80	6,9	89	6,77	2,49	Geen
	146-1-1	2,50 - 3,50	5,3	96	5,88	2,27	Geen
	150-1-1	2,50 - 3,50	5,4	117	6,38	2,16	Geen
	155-1-1	2,80 - 3,80	4,0	50	4,31	2,36	Geen
	157-1-1	2,80 - 3,80	4,3	58	5,01	2,40	Geen
	165-1-1	3,00 - 4,00	4,0	55	4,21	2,41	Geen
	165-1-2	3,00 - 4,00	4,0	58	4,25	2,41	Geen
	176-1-1	2,80 - 3,80	4,2	353	4,61	2,71	Geen
	176-1-2	2,80 - 3,80	4,2	358	4,58	2,41	Geen

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, met uitzondering van peilbuis 065, liggen (ruim) onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuis 065. De gemeten zuurgraden in nagenoeg alle peilbuizen zijn relatief laag (PH: 4,0 - 6,9), dit is vermoedelijk gerelateerd aan doorlaatbaarheid als gevolg van de bodemopbouw (voornamelijk zand) en de bosrijke omgeving. De in tabel 3-4 weergegeven waarden voor 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 en/of asbest. De monsterselectie is opgenomen in tabellen 4-1: grond (verkennd bodemonderzoek), 4-2: grondwater (verkennd bodemonderzoek) en 4-3: grond en puin (indicatief asfalt- en asbestonderzoek).

Tabel 4-1: Monsterselectie grond (verkennd bodemonderzoek)

Deellocatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
Noord	Nmmbg01	0,00 - 0,50	065, 075, 076, 084, 085, 086, 087, 098	Standaardpakket Grond
	Nmmbg02	0,00 - 0,50	041, 054, 055, 067, 068, 078, 089, 099	Standaardpakket Grond
	Nmmbg03	0,00 - 0,50	003, 004, 006, 007, 008, 009, 011, 014	Standaardpakket Grond
	Nmmbg04	0,00 - 0,50	094, 095, 096, 097, 104, 105, 106, 113	Standaardpakket Grond
	Nmmbg05	0,00 - 0,50	027, 044, 045, 047, 048, 071	Standaardpakket Grond
	Nmmbg06	0,00 - 0,50	049, 051, 062, 072, 074, 080, 081, 091	Standaardpakket Grond
	Nmmbg07	0,00 - 0,50	111, 112, 119, 120, 125	Standaardpakket Grond
	Nmmbg08	0,00 - 0,50	013, 016, 017, 018, 019, 021, 023, 026, 030, 037	Standaardpakket Grond
	Nmmbg09	0,05 - 0,70	asb01, asb02, asb03, asb04	Standaardpakket Grond
	Nmmbg10	0,00 - 0,50	093, 101, 103, 107, 108, 110, 116, 122, 127, 130	Standaardpakket Grond
	Nmmbg11	0,00 - 0,50	118, 123, 124, 129	Standaardpakket Grond
	Nbg	0,00 - 0,50	114	Standaardpakket Grond
	asf01-2	0,04 - 0,20	asf01 (0,04 - 0,20)	Standaardpakket Grond ¹⁾
	asf01-3	0,20 - 0,50	asf01 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket Grond
	asf02-2	0,04 - 0,20	asf02 (0,04 - 0,20)	Standaardpakket Grond ¹⁾
	asf02-3	0,20 - 0,50	asf02 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket Grond
	asf03-3	0,05 - 0,60	asf03 (0,05 - 0,60)	Standaardpakket Grond
	MMAS01-1	0,02 - 0,50	asf01, asf02, asf03	S10/V en 10699 en 4495 ²⁾
	Nmmog01	0,50 - 1,00	065, 076, 084, 098	Standaardpakket Grond
	Nmmog02	0,50 - 1,00	054, 079	Standaardpakket Grond
	Nmmog03	3,00 - 3,20	007, 011	Standaardpakket Grond
	Nmmog04	0,50 - 1,00	006, 007	Standaardpakket Grond
	Nmmog05	0,30 - 1,00	033, 034, 035, 046, 058, 059, 060	Standaardpakket Grond
	Nmmog06	0,30 - 1,00	038, 039, 048, 049, 050, 052, 061, 063, 073	Standaardpakket Grond
	Nmmog07	0,20 - 1,00	013, 016, 018, 020, 022, 023, 026, 028, 030, 036	Standaardpakket Grond
	Nmmog08	0,40 - 1,00	101, 115, 122, 130	Standaardpakket Grond
	Nogasb04-3	0,20 - 0,50	asb04	Standaardpakket Grond

Deellocatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
Zuid	Zbg150-1	0,00 - 0,50	150	Standaardpakket Grond
	Zbgasb05-1	0,07 - 0,40	asb05	Standaardpakket Grond
	Zmmbg01	0,00 - 0,50	141, 143, 146, 147, 149, 153, 155, 161, 162, 167	Standaardpakket Grond
	Zmmbg02	0,00 - 0,50	151, 157, 159, 164, 165, 166, 169, 171, 172, 174	Standaardpakket Grond
	Zmmbg03	0,00 - 0,50	131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 145	Standaardpakket Grond
	Zmmog01	0,50 - 0,90	141, 146, 153, 155	Standaardpakket Grond
	Zmmog02	0,50 - 1,00	157, 165, 171, 176	Standaardpakket Grond
	Zmmog03	0,70 - 1,10	131, 139	Standaardpakket Grond
	Zmmog04	1,00 - 1,60	131, 136, 139	Standaardpakket Grond
	Zog150-3	0,80 - 1,30	150	Standaardpakket Grond

¹⁾Monster bevat > 50% bodemvreemd materiaal (baksteen en metselpuin). Voor een dergelijk monster geldt dat op dat moment geen sprake is van 'bodem'. In dit onderzoek is dit monster abusievelijk onderzocht en getoetst als bodem. Formeel is dit niet juist. De resultaten komen overigens wel overeen met de onderzoeksresultaten van de omringende bodemonsters, die in het kader van dit onderzoek wel op de juiste wijze zijn onderzocht en getoetst.

²⁾Uitlogingsonderzoek in plaats van standaardpakket grond, bestaande uit: de cascade proef, minerale olie, PCB's, PAK, Eluaat 15 metalen en 6 anionen.

Tabel 4-2: Monsteselectie grondwater (verkennend bodemonderzoek)

Deellocatie	Monster	Filterstelling (m -mv)	Analysepakket
Noord	001-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	001-1-2	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	007-1-1	2,10 - 3,10	Standaardpakket Grondwater
	011-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	018-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	018-1-2	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	021-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	026-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	030-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	039-1-1	2,10 - 3,10	Standaardpakket Grondwater
	042-1-1	2,40 - 3,40	Standaardpakket Grondwater
	046-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	052-1-1	2,10 - 3,10	Standaardpakket Grondwater
	056-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	061-1-1	2,20 - 3,20	Standaardpakket Grondwater
	065-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket Grondwater
	070-1-1	2,30 - 3,30	Standaardpakket Grondwater
	076-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket Grondwater
	082-1-1	2,10 - 3,10	Standaardpakket Grondwater
	084-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	084-1-2	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	090-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	098-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	101-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	105-1-1	2,40 - 3,40	Standaardpakket Grondwater
	111-1-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket Grondwater

Deellocatie	Monster	Filterstelling (m -mv)	Analysepakket
	115-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	122-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	130-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
Zuid	131-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	139-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket Grondwater
	141-1-1	2,80 - 3,80	Standaardpakket Grondwater
	146-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	150-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket Grondwater
	155-1-1	2,80 - 3,80	Standaardpakket Grondwater
	157-1-1	2,80 - 3,80	Standaardpakket Grondwater
	165-1-1	3,00 - 4,00	Standaardpakket Grondwater
	165-1-2	3,00 - 4,00	Standaardpakket Grondwater
	176-1-1	2,80 - 3,80	Standaardpakket Grondwater
	176-1-2	2,80 - 3,80	Standaardpakket Grondwater

Tabel 4-3: Monsterselectie (indicatief asbestonderzoek)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
asf01-2	0,04 - 0,20	asf01	Asbest in puin
asf01-3	0,20 - 0,50	asf01	Asbest in grond
asf02-2	0,04 - 0,20	asf02	Asbest in puin
asf02-3	0,20 - 0,50	asf02	Asbest in grond
Nmma02	0,00 - 0,30	asb01, asb02	Asbest in grond
Nmma03	0,00 - 0,05	asb03, asb04	Asbest in grond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's en minerale olie. 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 aantal afwijkingen vermeld, te weten:

- de grondwatermonsters 001-1-1, 018-1-1, 084-1-1, 090-1-1, 165-1-1 en 176-1-1 bevatten een geringe luchtlaag, hierdoor is mogelijk de representativiteit van het grondwatermonster beïnvloed. Derhalve zijn, met uitzondering van peilbuis 090, de peilbuizen herbemonsterd. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met deze afwijking zoals aangegeven voor grondwatermonster 090-1-1;
- de asbestmonsters (asf01-2, asf01-3 asf02-2 en asf02-3) voldoen niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in de NEN5898, hierdoor moeten de resultaten als indicatief worden beschouwd;
- de conserveringstermijn van monster MMAS01-1 is overschreden. De uitlogingstest is per abuis niet direct na monsternamen ingezet, derhalve is mogelijk de representativiteit

van de gehalten minerale olie beïnvloed. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt hiermee rekening gehouden.

Opgemerkt wordt dat de fractie respirabele vezels niet is bepaald omdat in de fractie < 500 µm geen asbest is aangetroffen en de hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbestgehalten de risicowaarden niet overschrijden.

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 toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. 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 en 5-2. In tabel 5-3 is de toetsing opgenomen voor de funderingslaag onder de asfaltverharding (toetsing als niet-vormgegeven bouwstof op samenstelling en uitloging).

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

Deellocatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I	BBK monster-conclusie
Noord	Nmmbg01	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg02	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg03	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg04	0,00 - 0,50	Cadmium (0,01) Kwik (0,01)	-	-	Klasse wonen
	Nmmbg05	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg06	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg07	0,00 - 0,50	Kwik (0,01) Lood (0,06) PAK 10 VROM (-)	-	-	Klasse wonen
	Nmmbg08	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg09	0,05 - 0,70	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmbg10	0,00 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,1)	-	-	Klasse wonen
	Nmmbg11	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nbg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	asf01-2 ¹⁾	0,04 - 0,20	Koper (0,24) Zink (0,24) Lood (0,22) PAK 10 VROM (0,21)	Kobalt (0,58)	-	Klasse industrie
	asf01-3	0,20 - 0,50	Koper (0,12) Zink (0,33) Kwik (-) Lood (0,43)	Minerale olie (totaal) (0,64)	PAK 10 VROM (36,58)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	asf02-2 ¹⁾	0,04 - 0,20	Kobalt (0,14) Nikkel (0,31)	-	-	Klasse industrie

Deellocatie	Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I	BBK monster- conclusie
			Koper (0,32) Zink (0,19) Molybdeen (0,01) Lood (0,45) PAK 10 VROM (0,09)			
	asf02-3	0,20 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	asf03-3	0,05 - 0,60	Kobalt (0,06) Koper (0,08) Zink (0,08) Lood (0,22) PAK 10 VROM (0,22)	-	-	Klasse industrie
	Nmmog01	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog02	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog03	3,00 - 3,20	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog04	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog05	0,30 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog06	0,30 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog07	0,20 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nmmog08	0,40 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Nogasb04-3	0,20 - 0,50	Zink (0,02) Kwik (-) Lood (0,1) PAK 10 VROM (0,02)	-	-	Klasse wonen
<u>Zuid</u>	Zbg150-1	0,00 - 0,50	Koper (0,19)	-	-	Klasse industrie
	Zbgasb05-1	0,07 - 0,40	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmbg01	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmbg02	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmbg03	0,00 - 0,50	Koper (0,34) Zink (0,02) Lood (0,03)	-	-	Klasse industrie
	Zmmog01	0,50 - 0,90	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmog02	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmog03	0,70 - 1,10	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zmmog04	1,00 - 1,60	-	-	-	Altijd toepasbaar
	Zog150-3	0,80 - 1,30	-	-	-	Altijd toepasbaar

¹⁾Monster bevat > 50% bodemvreemd materiaal (baksteen en metselpuin). Voor een dergelijk monster geldt dat op dat moment geen sprake is van 'bodem'. In dit onderzoek is dit monster abusievelijk onderzocht en getoetst als bodem. Formeel is dit niet juist. De resultaten komen overigens wel overeen met de onderzoeksresultaten van de omringende bodemonsters, die in het kader van dit onderzoek wel op de juiste wijze zijn onderzocht en getoetst.

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

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

Deellocatie	Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
Noord	001-1-1	2,20 - 3,20	Nikkel (0,03) Koper (0,22) Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-
	001-1-2	2,20 - 3,20	Nikkel (0,02) Koper (0,2) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-
	007-1-1	2,10 - 3,10	Nikkel (0,15)	-	-
	011-1-1	2,20 - 3,20	Koper (0,03) Minerale olie (totaal) (0,02)	-	-
	018-1-1	2,00 - 3,00	Nikkel (0,1) Naftaleen (-)	-	-
	018-1-2	2,00 - 3,00	Nikkel (0,07)	-	-
	021-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
	026-1-1	2,00 - 3,00	Cadmium (0,06)	-	-
	030-1-1	2,00 - 3,00	Koper (0,03) Barium (-)	-	-
	039-1-1	2,10 - 3,10	Koper (0,05) Naftaleen (-)	-	-
	042-1-1	2,40 - 3,40	Koper (0,03)	-	-
	046-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-
	052-1-1	2,10 - 3,10	Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-
	056-1-1	2,20 - 3,20	Koper (0,15) Barium (0,03) Naftaleen (-)	-	-
	061-1-1	2,20 - 3,20	Koper (0,15) Naftaleen (-)	-	-
	065-1-1	2,70 - 3,70	Koper (0,35) Naftaleen (-)	-	-
	070-1-1	2,30 - 3,30	-	-	-
	076-1-1	2,70 - 3,70	Cadmium (0,03) Naftaleen (-)	-	-
	082-1-1	2,10 - 3,10	-	-	-
	084-1-1	2,50 - 3,50	Naftaleen (-) cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01)	-	-
	084-1-2	2,50 - 3,50	Xylene (som) (-)	-	-
	090-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-
	098-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,02) Naftaleen (-)	-	-
	101-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
	105-1-1	2,40 - 3,40	Barium (0,02) Naftaleen (-)	-	-
	111-1-1	2,70 - 3,70	Barium (0,02)	-	-

Deellocatie	Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
	115-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
	122-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
	130-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
Zuid	131-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-
	139-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
	141-1-1	2,80 - 3,80	-	-	-
	146-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-
	150-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-
	155-1-1	2,80 - 3,80	-	-	-
	157-1-1	2,80 - 3,80	-	-	-
	165-1-1	3,00 - 4,00	-	-	-
	165-1-2	3,00 - 4,00	Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-	-
	176-1-1	2,80 - 3,80	Cadmium (0,14) Barium (0,1) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	Zink (1,54)
	176-1-2*	2,80 - 3,80	Cadmium (0,18) Barium (0,07) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	Zink (1,68)

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel 5-3 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (T16 en T17)

Monstercode	Toetsing	Monster-conclusie
MMAS01-1	T16	Toepasbaar ($\leq$ EW) (uitloging)
MMAS01-1	T17	Toepasbaar ($\leq$ SW) (samenstelling)

T16 : Emissiewaarden (EW)
 T17 : Samenstellingswaarde (SW)

Afwijkingen grondwateronderzoek

Ter plaatse van beide peilbuis 065 is een troebelheid (NTU) van 12,6 gemeten, bij een dergelijke troebelheid moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Aangezien in de peilbuis maximaal een licht verhoogd gehalte aan koper en naftaleen is aangetroffen, zal de troebelheid weinig tot geen invloed hebben op de concentraties.

Daarnaast bevatten de flesjes van de grondwatermonsters uit peilbuizen 001, 018, 084, 090, 165 en 176 een geringe luchtlaag, waardoor mogelijk vluchtige aromaten en/of gehalogeneerde koolwaterstoffen uit het watermonster zijn geraakt voorafgaand aan de analyses. De peilbuizen 001, 018, 084, 165 en 176 zijn herbemonsterd. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan vluchtige verbindingen (xylenen) aangetroffen. Peilbuis 090 is echter niet herbemonsterd, deze bleek tijdens de herbemonstering niet vindbaar. Aangezien er in de andere grondwatermonsters (zonder luchtlaag) enkel licht

verhoogde gehalten aan vluchige verbindingen zijn aangetroffen, wordt verwacht dat de hierbovengenoemde afwijking weinig tot geen invloed heeft op de concentraties in het grondwater ter plaatse van peilbuis 090.

Asfaltonderzoek

Uit het asfaltonderzoek, bestaande uit een geometriebepaling en een PAK-detector (respectievelijk proef 77.1 en proef 77.2 uit de RAW 2015), blijkt dat in de alle drie de asfaltkernen (respectievelijk 0-40 mm, 0-39 mm en 0-28 mm) een verhoogd PAK-gehalte aanwezig is. Deze zogenaamde fluorescerende zone in het asfalt bevat een PAK-gehalte van meer dan 250 mg/kg en is derhalve teerhoudend. Het beproevingsrapport asfalt van het Sweco Wegenbouwlaboratorium met de resultaten van het onderzoek inclusief een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

De hoeveelheid teerhoudend asfalt wordt geschat op circa 30 m³ (250 x 3 x 0,04 m), met een dichtheid van gemiddeld 2500 kg/m³ bevat de asfaltweg binnen het onderzoeksgebied circa 75 ton teerhoudend asfalt.

6 Resultaten indicatief asbestonderzoek

6.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, is de interventiewaarde asbest vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Het indicatieve gehalte asbest is getoetst aan de helft van de interventiewaarde, zijnde 50 mg/kg ds gg. Directe toetsing aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds gg) is niet mogelijk door de lagere onderzoeksintensiteit in het onderzoek. Desalniettemin toetst Sweco de indicatieve gehalten aan asbest wel aan de interventiewaarde om inzicht te krijgen in de ernst van de verontreiniging.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8.

In de laag onder de asfaltverharding (Valkenheide Noord) en in de meest westelijk gelegen halfverharding (boring asb03 en asb05) is geen asbest (< 2 mg/kg d.s) aangetoond. In de puinhoudende bodemlaag ter plaatse van de meest oostelijk gelegen halfverharding (boring asb01 en asb02) is een lage concentratie aan asbest (6,92 mg/kg d.s) aangetoond. Het betreft hechtgebonden asbest (chrysotiel plaatmateriaal) in de zeeffractie 8 tot 20 mm.

De indicatieve asbestgehalten op de onderzochtslocatie liggen ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s), derhalve wordt er geen nader onderzoek naar asbest noodzakelijk geacht.

7 Interpretatie onderzoeksresultaten

7.1 Verontreinigingssituatie

Navolgend wordt de verontreinigingssituatie van de verschillende onderzochte deellocaties besproken:

Valkenheide Noord

De fundering onder de asfaltverharding is uiterst sterk tot uiterst baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend en lokaal sterk sintelhoudend en matig slakhoudend. De halfverhardingen zijn sterk baksteenhoudend, matig tot sterk aardewerkhoudend/metselpuinhoudend en lokaal matig sintelhoudend en zwak tot matig slakhoudend. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen op het terrein aangetroffen.

In de bovengrond zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In de bodemlaag onder de asfaltverharding zijn lokaal sterk verhoogde gehalten aan PAK en lokaal matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk gerelateerd aan de teerhoudende asfaltverharding en door middel van uitloging in de bodem terecht gekomen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de puinhoudende laag onder het asfalt en in de meest westelijk gelegen halfverharding is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de meest oostelijk gelegen halfverharding is in één asbestgat een lage concentratie aan asbest (6,92 mg/kg d.s) aangetoond, dit gehalte ligt ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s).

In het grondwater zijn (lokaal) licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, cadmium, barium, naftaleen, minerale olie, 1,2-Dichlooretheen en xylenen aangetoond.

De toplaag van het asfalt (0 - 40mm) blijkt een verhoogd PAK-gehalte te bevatten (>250mg/kg), het asfalt is derhalve teerhoudend en kan niet worden toegepast of hergebruikt.

Valkenheide Zuid

De grond ter plaatse van boring 150 bevat sporen beton en sporen baksteen. In de bovengrond zijn lokaal maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, zink en lood aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn (lokaal) licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, naftaleen en xylenen aangetoond. Ter plaatse van boring 176 is een sterke verontreiniging aan zink in het grondwater aanwezig. Het grondwater uit deze peilbuis is herbemonsterd, in het monster werd een nagenoeg gelijke zinkconcentratie (> interventiewaarde) aangetoond.

7.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de toetsing van de onderzoekshypothese en de mate van bodemverontreiniging.

In tabellen 7-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor chemische parameters.

Tabel 7-1 Noodzaak vervolgonderzoek

Deellocatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Noord	onverdacht	nee, want verhoogde gehalten aangetroffen	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, in het kader van grondverkoop zien we op basis van het onderzoek weinig risico voor het huidige en toekomstige gebruik aangezien de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen worden geïsoleerd door de desbetreffende verharding
Zuid	onverdacht	nee, want verhoogde gehalten aangetroffen	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, want ter plaatse van boring 176 is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zink) in het grondwater

7.3 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Echter, indien sprake is van zorgplicht (nieuw geval, zie bijlage 8) is hergebruik van verontreinigde grond op locatie niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd wordt hergebruik op locatie af te stemmen met de gemeente.

Voor asbest geldt een hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds gg. Bij lagere gehalten mag de grond elders toegepast worden als secundaire bouwstof.

Los van de analytische samenstelling, gelden ook restricties ten aanzien van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de toe te passen partij grond. In de Regeling bodemkwaliteit staat een grens van 20% aangegeven voor puin en puinachtige bijmengingen. Voor plastics en piepschuim geldt dat deze sporadisch of in niet redelijkerwijs verwijderbare stukjes mogen voorkomen in de toe te passen partij.

In tabel 7-2 (deellocatie Noord) en 7-3 (deellocatie Zuid) wordt aangegeven wat de hergebruiksmogelijkheden zijn. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond tot 0,5 m -mv en de ondergrond van 0,5-2,0 m -mv. In bijlage 7 zijn van de verschillende deellocaties tevens overzichtskarten met bijhorende hergebruiksmogelijkheden opgenomen.

Tabel 7-2: Hergebruiksklasse (deellocatie Noord)

Te beoordelen	Indicatieve klasse o.b.v. dit rapport	Conform bodemkwaliteitskaart	Conclusie
Toepassing elders van de bovengrond van deellocatie Noord			
Chemische parameters	Altijd toepasbaar	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport <u>en</u> gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel
Bijmengingen hout en steenachtig materiaal	Toepasbaar	<20%	
Bijmengingen plastic en piepschuim	Toepasbaar	Sporadisch	
Toepassing elders van de ondergrond van deellocatie Noord			
Chemische parameters	Altijd toepasbaar	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport <u>en</u> gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel
Bijmengingen hout en steenachtig materiaal	Toepasbaar	<20%	
Bijmengingen plastic en piepschuim	Toepasbaar	Sporadisch	
Hergebruik op locatie van de grond uit deellocatie Noord:			
Chemische parameters	ja	Nvt	Hergebruik binnen projectgebied mogelijk, in overleg met gemeente
Bijmengingen	Geen restricties	Nvt	

Hergebruiksklasse (deellocatie Zuid)

Te beoordelen	Indicatieve klasse o.b.v. dit rapport	Conform bodemkwaliteitskaart	Conclusie
Toepassing elders van de bovengrond van deellocatie Zuid:			
Chemische parameters	Wonen	Achtergrondwaarde	Hergebruik te beoordelen na partijkeuring
Bijmengingen hout en steenachtig materiaal	Toepasbaar	<20%	
Bijmengingen plastic en piepschuim	Toepasbaar	Sporadisch	
Toepassing elders van de ondergrond van deellocatie Zuid:			
Chemische parameters	Altijd toepasbaar	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport <u>en</u> gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel
Bijmengingen hout en steenachtig materiaal	Toepasbaar	<20%	

Bijmengingen plastic en piepschuim	Toepasbaar	Sporadisch	
Hergebruik op locatie van de grond uit deellocatie Zuid:			
Chemische parameters	ja	Nvt	
Bijmengingen	Geen restricties	Nvt	Hergebruik binnen projectgebied mogelijk, in overleg met gemeente

Hergebruik grond ter plaatse van de (half)verhardingen

De gemiddelde bodemkwaliteit onder de asfaltverharding is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "industrie", lokaal wordt de interventiewaarde aan PAK overschreden ("niet toepasbaar"). Hergebruik, zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied, dient te worden beoordeeld na uitvoering van een partijkeuring. De gemiddelde bodemkwaliteit ter plaatse van de meest westelijk gelegen halfverharding is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "wonen". Hergebruik buiten het onderzoeksgebied dient te worden beoordeeld na uitvoering van een partijkeuring, hergebruik binnen projectgebied is zonder meer mogelijk. Ter plaatse van de meest oostelijk gelegen halfverharding en de klinkerverharding is de bodemkwaliteit ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "altijd toepasbaar". Hergebruik is mogelijk met dit rapport en gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel.

8 Conclusie en advies

Door middel van het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek en het indicatieve asbestonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. De bovengrond ter plaatse van zowel deellocatie Valkenheide Noord als deellocatie Valkenheide Zuid is lokaal licht verontreinigd met zware metalen. De bodemlaag onder het de asfaltverharding (Valkenheide Noord) is lokaal sterk verontreinigd met PAK en lokaal matig verontreinigd met minerale olie. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk gerelateerd aan de teerhoudende asfaltverharding en door middel van uitloging in de bodem terecht gekomen. Mogelijk is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ondergrond ter plaatse van de gehele Valkenheide is niet verontreinigd.

In het grondwater zijn (lokaal) licht verhoogd gehalten aan enkele zware metalen, vluchtige aromaten en/of gehalogeneerde koolwaterstoffen, naftaleen en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van boring 176 is een sterk verhoogd gehalte (>interventiewaarde) aan zink aangetoond. Uit de herbemonstering werd eenzelfde gehalte aangetroffen. De globale stromingsrichting van het grondwater in het gebied is westzuidwest, de verontreiniging zal zich derhalve niet in de richting van de onderzoekslocatie verspreiden.

In de puinhoudende bodemlaag ter plaatse van de meest oostelijk gelegen halfverharding is een lage concentratie (6,92 mg/kg d.s) aan asbest aangetoond. In de fundering van de asfaltverharding (Valkenheide Noord) en in de meest westelijk gelegen halfverharding is geen asbest (< 2 mg/kg d.s) aangetoond.

De toplaag van het asfalt (0 - 40mm) bevat een PAK-gehalte van meer dan 250 mg/kg en is derhalve teerhoudend. Indien het asfalt vrijkomt dient het te worden verwerkt en vernietigd.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Het betreft een indicatieve toetsing. De boven- en ondergrond van deellocatie Noord, inclusief de grond ter plaatse van de meest oostelijk gelegen halfverharding, kan zowel binnen als buiten de grenzen van het onderzoeksgebied worden hergebruikt. Bij toepassing binnen de reikwijdte van de bodemkwaliteitskaart is geen partijkeuring benodigd. Hergebruik van de grond onder de asfaltverharding (bodemkwaliteitsklasse "industrie") voor zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied dient te worden beoordeeld na uitvoering van een partijkeuring. Hergebruik van de grond ter plaatse van de meest westelijk gelegen halfverharding (bodemkwaliteitsklasse "wonen") buiten de grenzen van het onderzoeksgebied dient te worden beoordeeld na uitvoering van een partijkeuring, hergebruik binnen het projectgebied is zonder meer mogelijk. Voor hergebruik van de bovengrond van deellocatie Zuid (bodemkwaliteitsklasse 'wonen') buiten de grenzen van het projectgebied dient een partijkeuring te worden uitgevoerd. De ondergrond en de grond direct onder de klinkerverharding kan zowel binnen als buiten de grenzen van het onderzoeksgebied worden hergebruikt, hierbij is geen partijkeuring benodigd.

In het kader van grondverkoop zien we op basis van het onderzoek naar zowel de boven- als ondergrond weinig risico voor het huidige en toekomstige gebruik aangezien de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen geïsoleerd zullen blijven door de aanwezige verharding. Wat betreft de grondwaterverontreiniging adviseren wij om een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging om te bepalen of het geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag te bepalen wat eventueel, aan de aanwezige verontreinigingen

gerelateerde, te nemen vervolgstappen moeten zijn. De (financiële) consequenties van deze verontreinigingen kunnen worden besproken met een toekomstige eigenaar. Indien van de locatie grond wordt afgevoerd gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. De grond is niet zonder meer herbruikbaar.

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

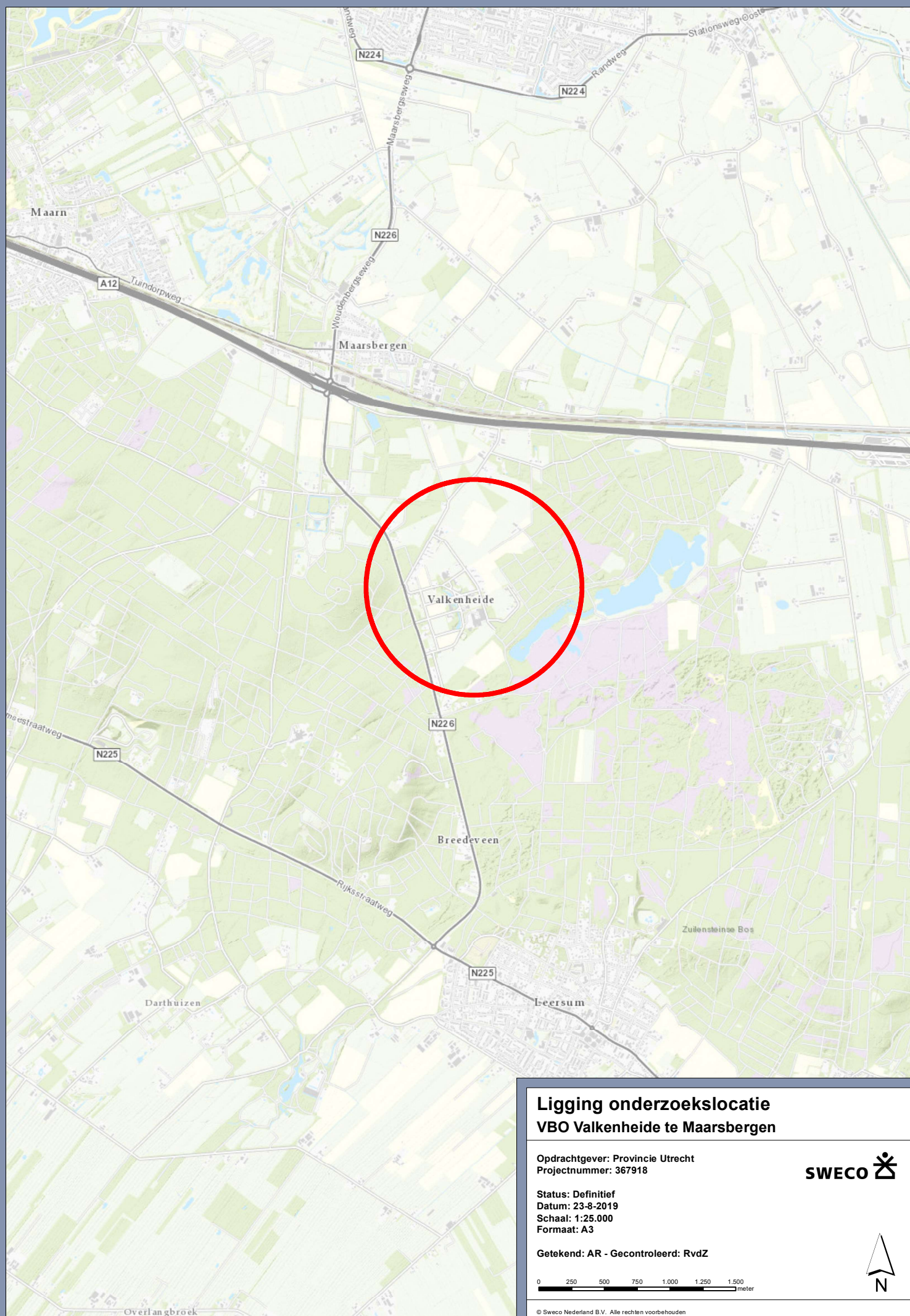
Titel	Versie	Datum	Geldig
BRL SIKB 2000 met	2.8	07-02-2014	
Wijzigingsblad	3	10-03-2016	
Met protocollen			
2001	3.2	12-12-2013	Tot certificaatvernieuwing en uiterlijk 01-04-2020
2002	4	12-12-2013	
2018	3.2	10-03-2016	
BRL SIKB 2000	6.0	30-11-2018	
Met protocollen			
2001	6.0	01-02-2018	Na certificaatvernieuwing,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

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V. (certificaatnummer VB-059/6). 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 4. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden door Rene de Jongh (18/19/25 juli 2019) en Glenn Giskus (9 augustus 2019) van Sialtech. B.V.

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.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Ligging onderzoekslocatie VBO Valkenheide te Maarsbergen

Opdrachtgever: Provincie Utrecht
Projectnummer: 367918

Status: Definitief
Datum: 23-8-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

Getekend: AR - Gecontroleerd: RvdZ

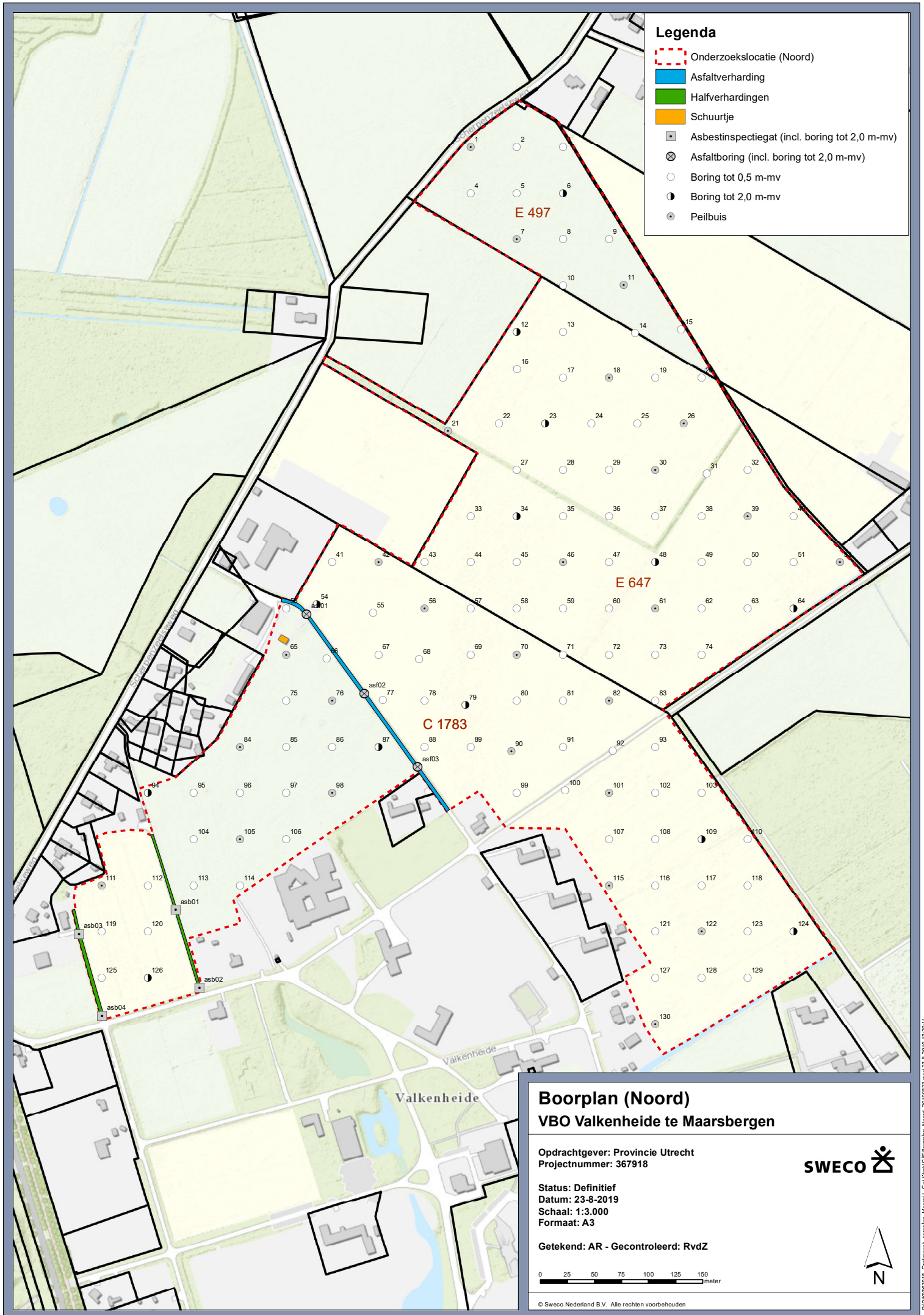
0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

- Onderzoekslocatie (Noord)
- Asfaltverharding
- Halfverhardingen
- Schuurtje
- Asbestinspectiegat (incl. boring tot 2,0 m-mv)
- Asfaltboring (incl. boring tot 2,0 m-mv)
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

Boorplan (Noord)

VBO Valkenheide te Maarsbergen

Opdrachtgever: Provincie Utrecht
Projectnummer: 367918

Status: Definitief
Datum: 23-8-2019
Schaal: 1:3.000
Formaat: A3

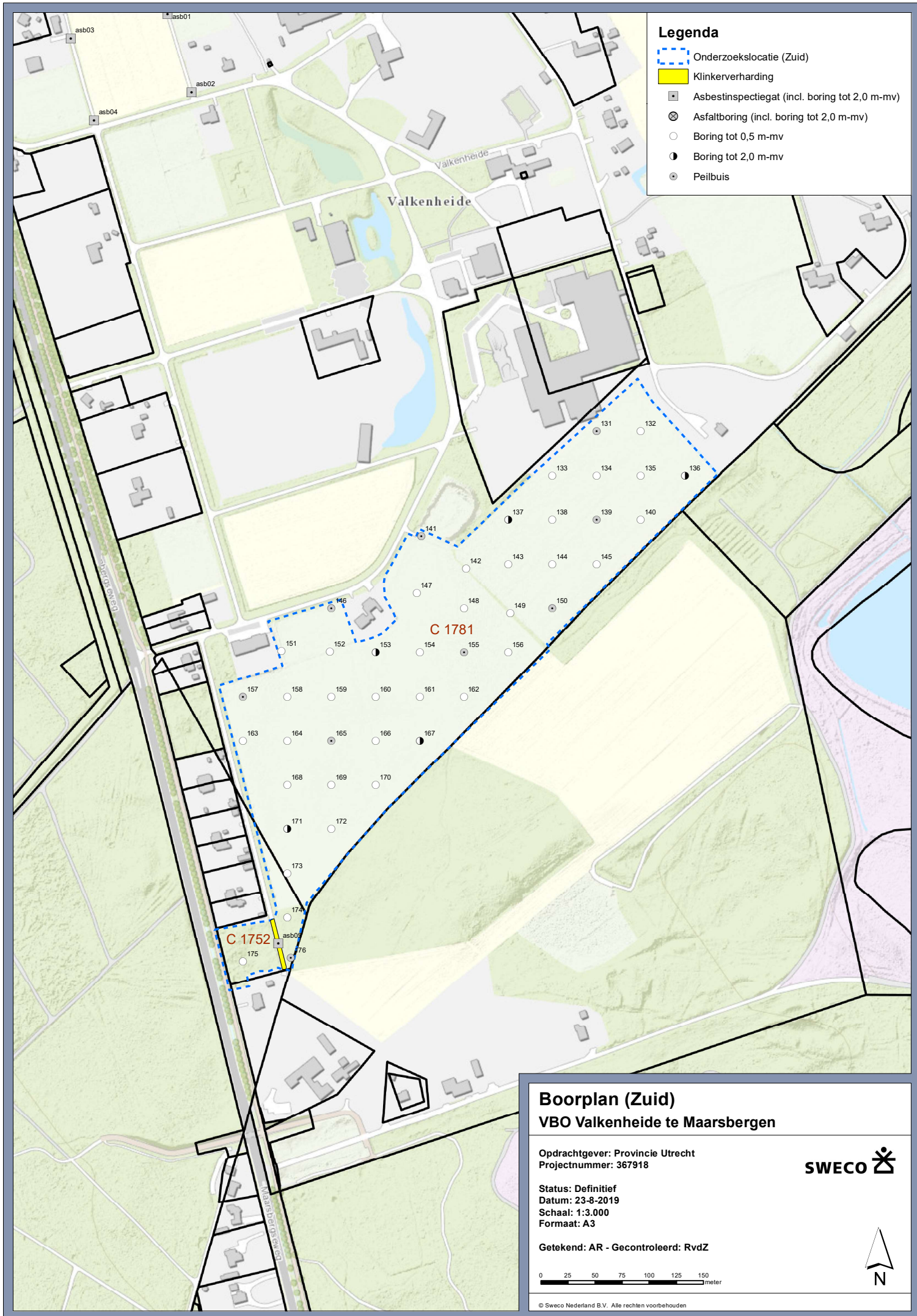
Getekend: AR - Gecontroleerd: RvdZ

0 25 50 75 100 125 150
meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO





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: opdrachtgever

Provincie Utrecht

Oppervlakte en afbakening Informatiebron: opdrachtgever

onderzoeksgebied

Oppervlakte kadastrale perceel:

Onderzoekslocatie Noord: 251362

Onderzoekslocatie Zuid: 81360

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

Zand

Antropogene lagen in de bodem

Ophogingen en bodemvreemde lagen Informatiebron: Eigenaar, www.ahn.nl. meldpunt bodemkwaliteit (via gemeente)

Mogelijk puinfundering onder asfalt- en/of klinkerverharding/halfverhardingen (opritten)

Dempingen Informatiebron: www.topotijdreis.nl

geen

Geohydrologie

Grondwaterstand Informatiebron: Provincie Utrecht

Circa 1,5 - 2,0 m-mv

Drainage Informatiebron: Provincie Utrecht

Nvt

Bemaling Informatiebron: Provincie Utrecht

Nvt

Onttrekking Informatiebron: Provincie Utrecht

Nvt

Infiltratie Informatiebron: Provincie Utrecht

Inzijing

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: www.bodemloket.nl/opdrachtgever

Nee

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Nee

Op basis van bodemonderzoeken Informatiebron: www.bodemloket.nl

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?
Nvt

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: www.bodemloket.nl

Nabij de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd

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

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond:

Achtergrondwaarde

Verwachte bodemkwaliteit ondergrond:

Achtergrondwaarde

Ontgravingsklasse bovengrond:

Landbouw/natuur

Ontgravingsklasse ondergrond:

Landbouw/natuur

Toepassingsklasse bovengrond:

Landbouw/natuur

Toepassingsklasse ondergrond:

Landbouw/natuur

Wegberm

niet bekend

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart

Nee

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:

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Agrarisch

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

Nvt

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Verschillende wegen zijn aangelegd, verplaatst en verwijderd

Huidig

Informatiebron: #

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Agrarisch

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Schuurtje (Noord)

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Onbekend

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Noord: 1 asfaltverharding, 2 halfverhardingen (opritten)

Zuid: 1 klinkerverharding

Aanwezigheid dammen

1 dam ter plaatse van meest noordelijk gelegen perceel

Aanwezigheid brandplekken

Nvt

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron : opdrachtgever

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Bedrijven werkzaam met asbest

Nvt

Stortplaatsen

Nvt

Asbestbewerkingen tbv bouw

Mogelijk (schuurtje)

Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen

Mogelijk

Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib

Mogelijk

Gebouwen met asbesthoudende materialen

Nvt

Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant

Mogelijk

Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks)tuinen

Nvt

Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest

Nvt

Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)

Onbekend

Aanwezigheid halfverhardingen

Ja

Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen

Ja

Storting asbestverdachte afvalstoffen

Nvt

Opslagdepots met puinhoudende grond

Nvt

Op- en overslag van puin of puinbrekers

Nvt

Met puin gedempte putten en sloten

Zie onder "bodem en geohydrologie"

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Onbekend

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. Sweco B.V.

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Noord: 1 asfaltverharding (748 m²), 2 halfverhardingen (336 en 294 m²)

Zuid: 1 klinkerverharding (181 m²)

Puin op maaiveld

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

Nee

Puintypering

Nvt

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.

Nvt

Plastics en/of piepschuim aangetroffen op het maaiveld? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Nvt

Algemene indruk van het terrein

Geen bijzonderheden

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Nvt

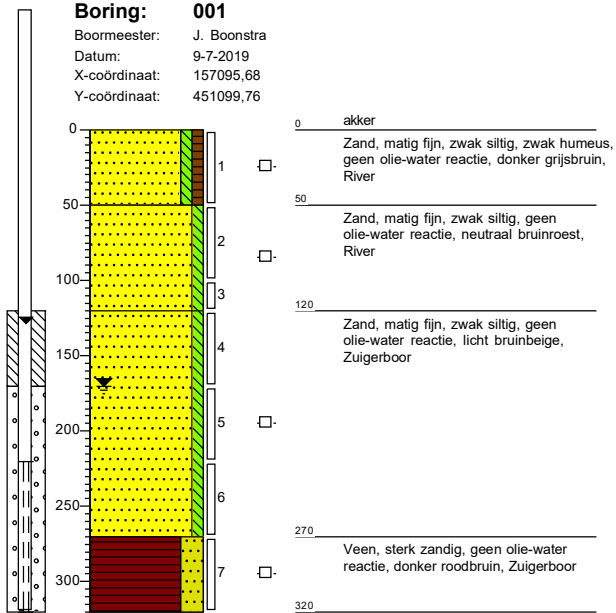
Bijlage 4 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda
- Foto's

Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

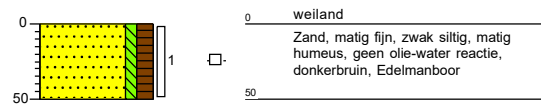
Boring: 001

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157095,68
Y-coördinaat: 451099,76



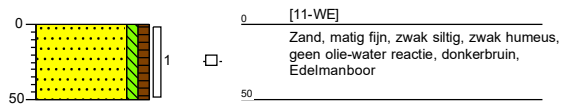
Boring: 002

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 451099,77



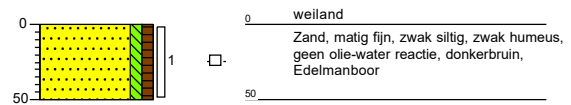
Boring: 003

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 451099,77



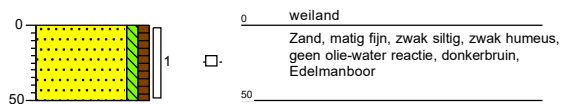
Boring: 004

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157095,69
Y-coördinaat: 451057,19



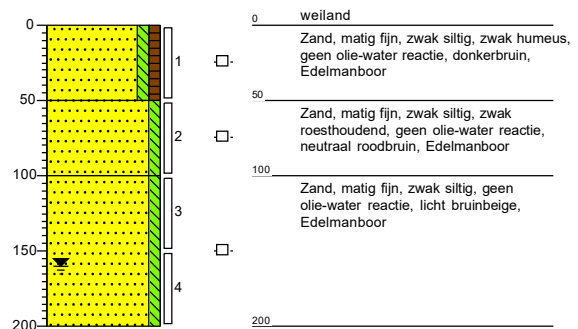
Boring: 005

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157138,26
Y-coördinaat: 451057,18



Boring: 006

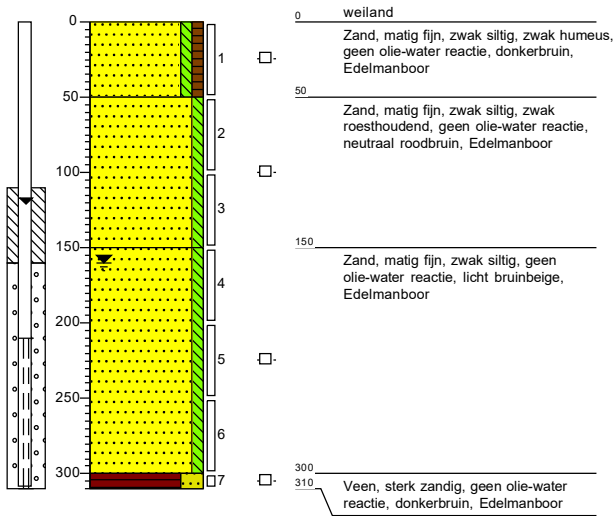
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 451057,18



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

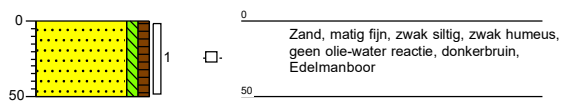
Boring: 007

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 451014,59



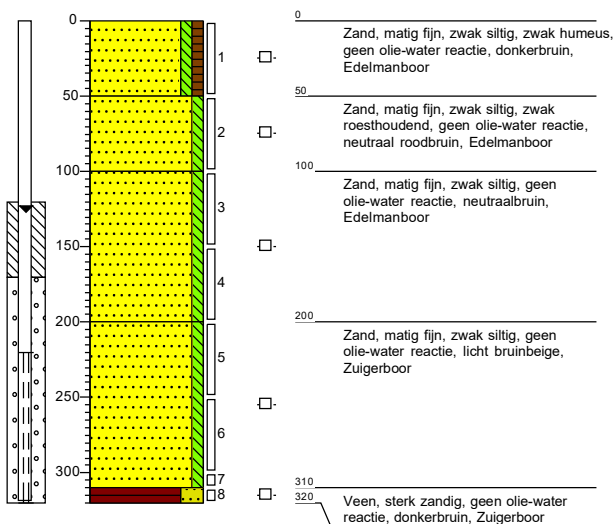
Boring: 009

X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 451014,60



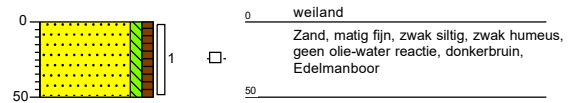
Boring: 011

X-coördinaat: 157236,93
Y-coördinaat: 450972,65



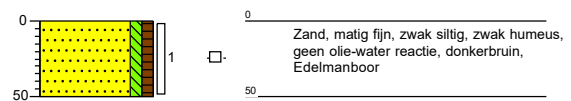
Boring: 008

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 157180,86
Y-coördinaat: 451014,60



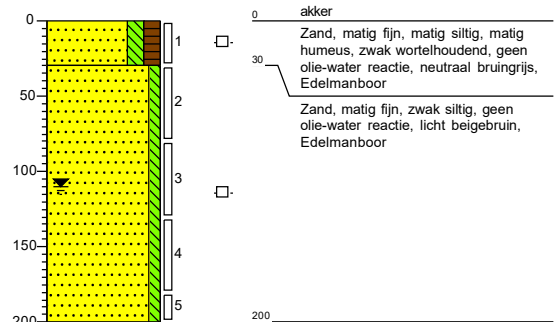
Boring: 010

X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450972,01



Boring: 012

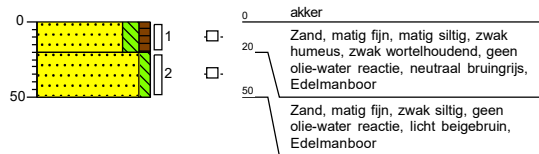
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450929,42



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

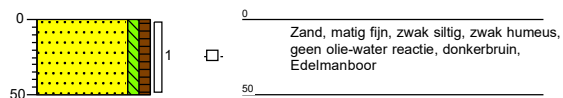
Boring: 013

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450929,42



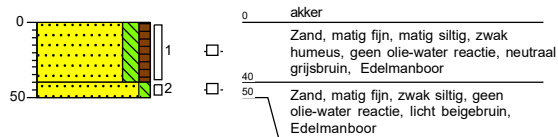
Boring: 015

X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450929,42



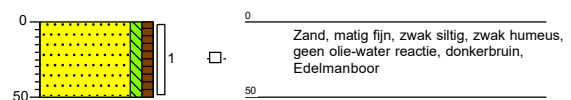
Boring: 017

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157180,86
Y-coördinaat: 450886,84



Boring: 014

X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450929,43



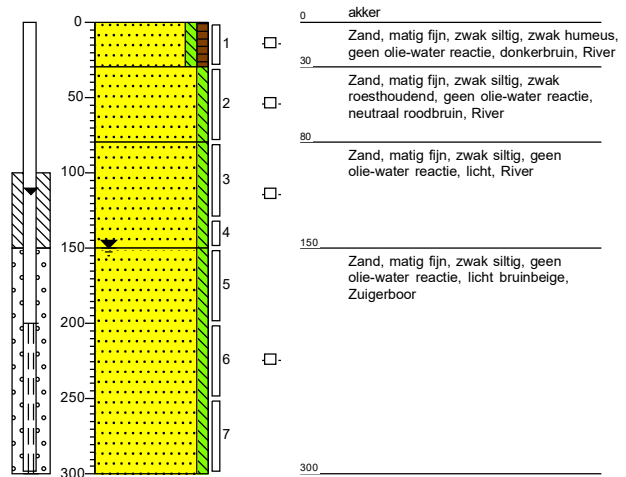
Boring: 016

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157138,40
Y-coördinaat: 450894,60



Boring: 018

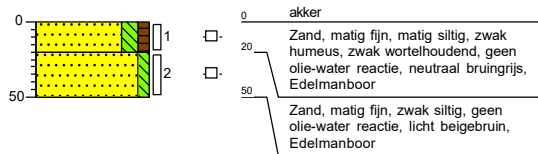
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450886,84



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

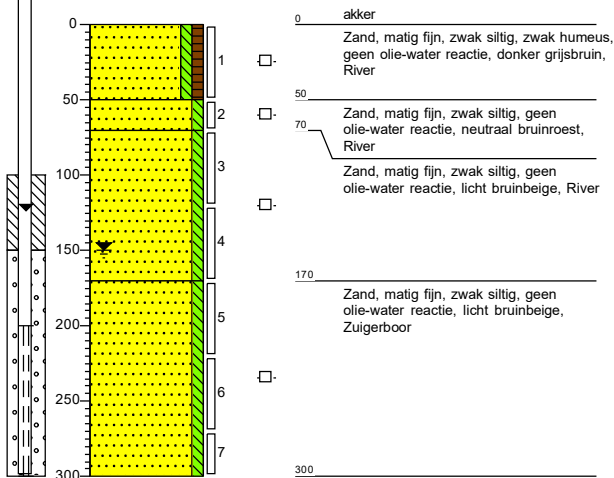
Boring: 019

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450886,83



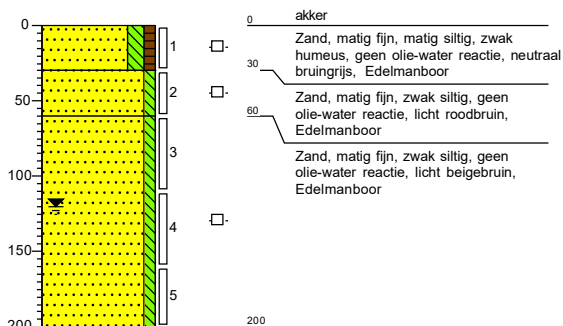
Boring: 021

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157095,69
Y-coördinaat: 450844,26



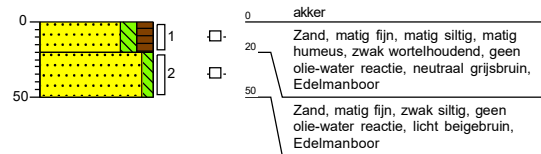
Boring: 023

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157164,45
Y-coördinaat: 450844,78



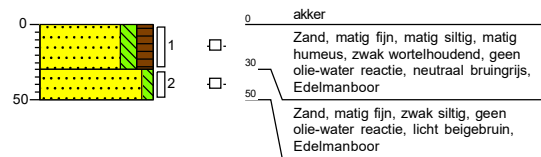
Boring: 020

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450886,84



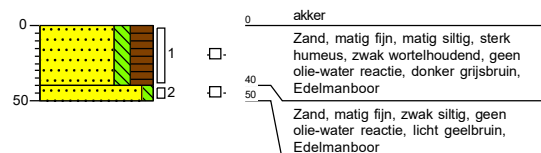
Boring: 022

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157121,86
Y-coördinaat: 450844,78



Boring: 024

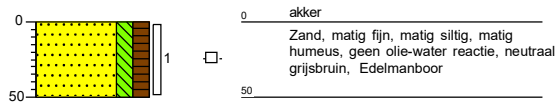
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157207,03
Y-coördinaat: 450844,79



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

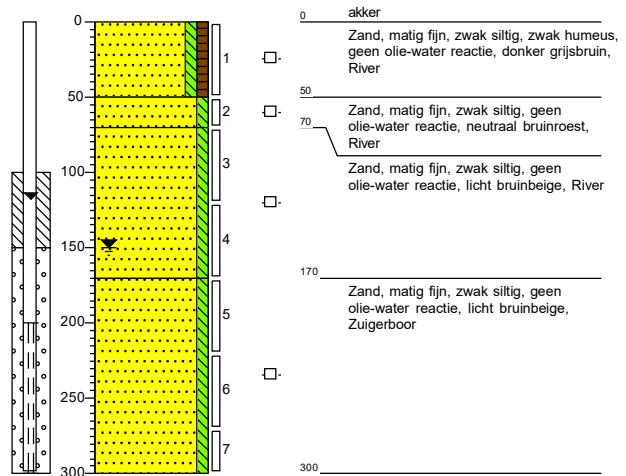
Boring: 025

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157249,62
Y-coördinaat: 450844,78



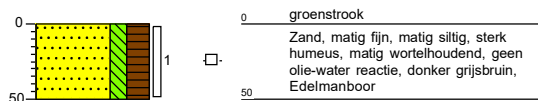
Boring: 026

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157292,21
Y-coördinaat: 450844,78



Boring: 027

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450801,67



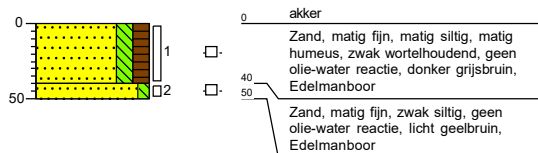
Boring: 028

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450801,67



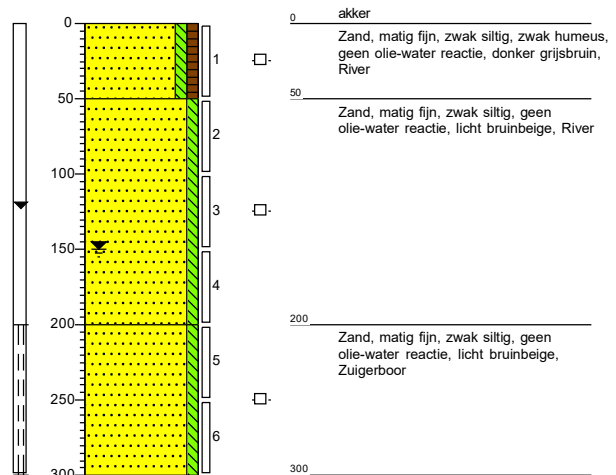
Boring: 029

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450801,67



Boring: 030

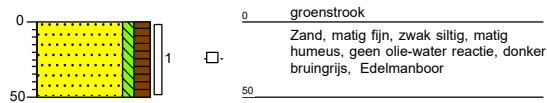
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450801,67



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

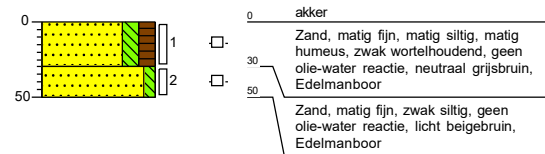
Boring: 031

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157313,57
Y-coördinaat: 450798,36



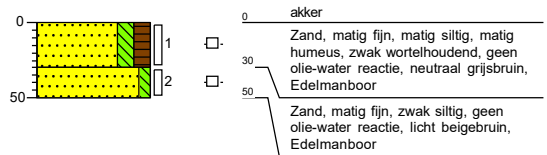
Boring: 032

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157351,19
Y-coördinaat: 450801,67



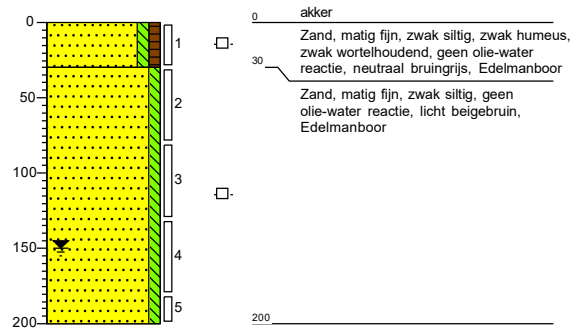
Boring: 033

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157095,68
Y-coördinaat: 450759,08



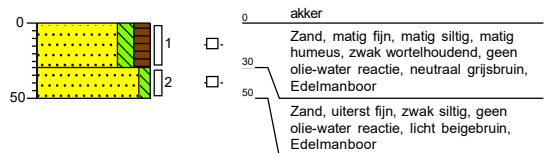
Boring: 034

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450759,09



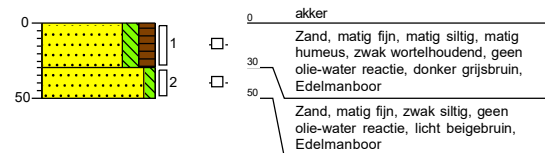
Boring: 035

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450759,08



Boring: 036

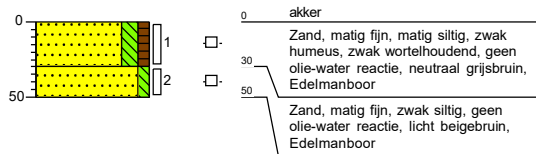
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450759,08



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

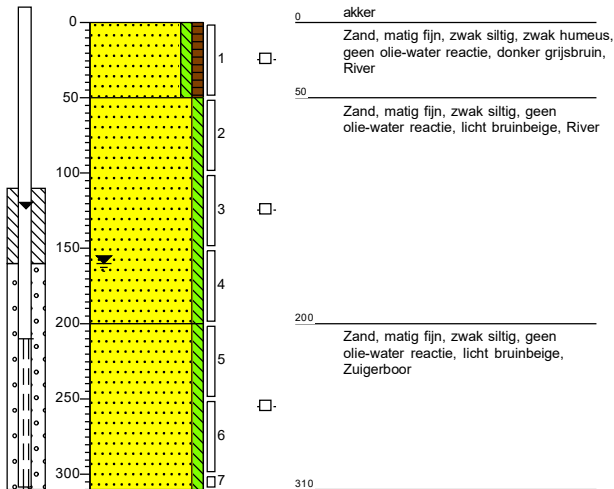
Boring: 037

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450759,09



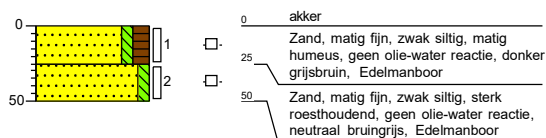
Boring: 039

Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157351,19
Y-coördinaat: 450759,08



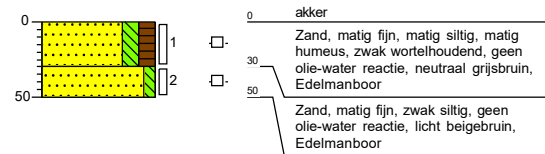
Boring: 041

Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156968,09
Y-coördinaat: 450715,56



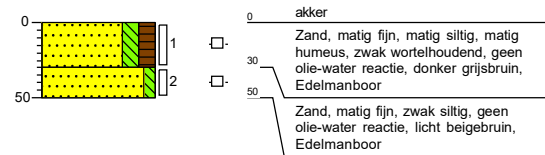
Boring: 038

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450759,08



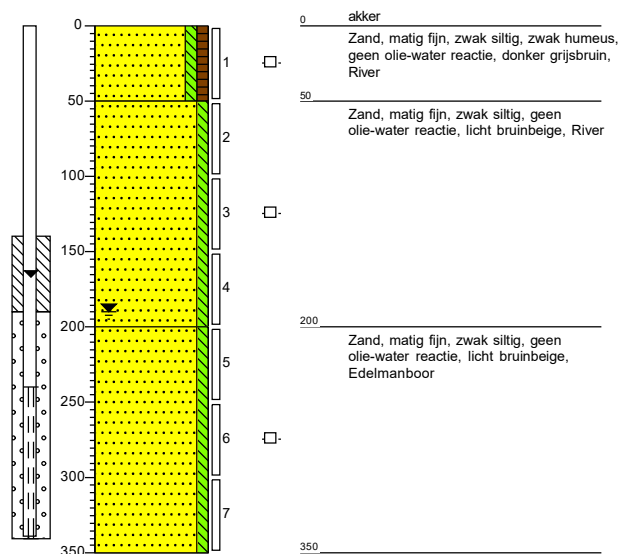
Boring: 040

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157393,78
Y-coördinaat: 450759,08



Boring: 042

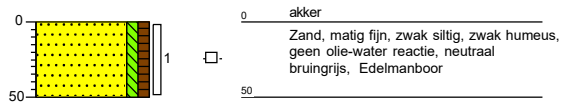
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157010,95
Y-coördinaat: 450717,40



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

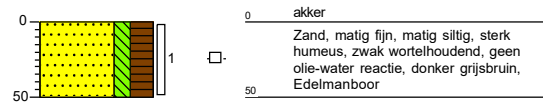
Boring: 043

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157053,10
Y-coördinaat: 450716,49



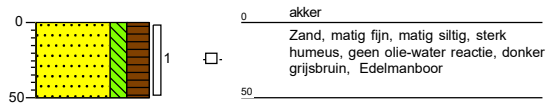
Boring: 044

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157095,69
Y-coördinaat: 450716,50



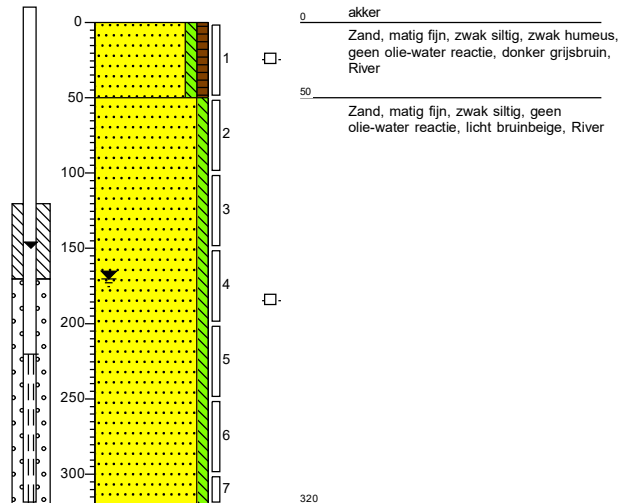
Boring: 045

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450716,50



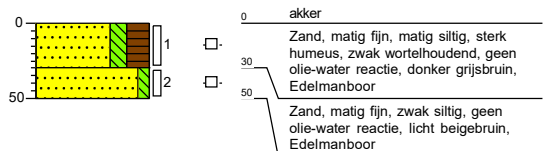
Boring: 046

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157180,86
Y-coördinaat: 450716,49



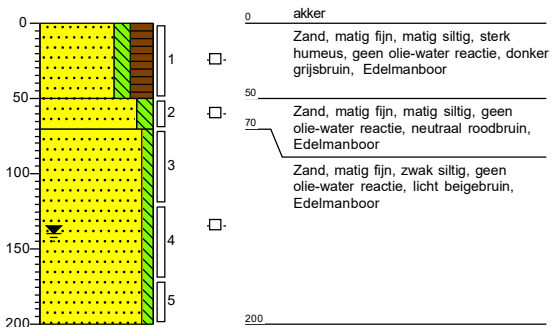
Boring: 047

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450716,50



Boring: 048

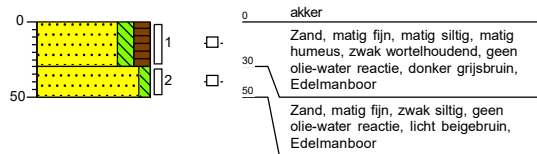
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450716,50



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

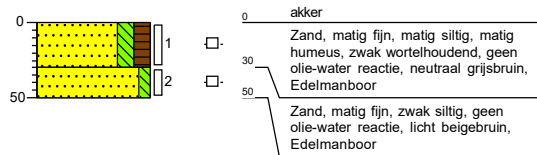
Boring: 049

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450716,50



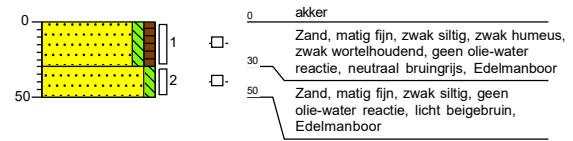
Boring: 051

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157393,78
Y-coördinaat: 450716,49



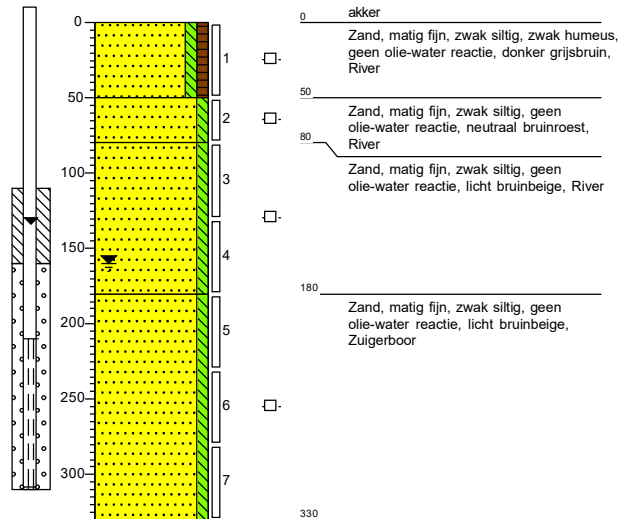
Boring: 050

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450716,49



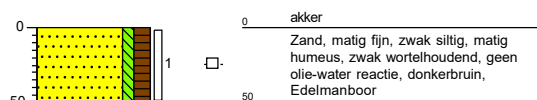
Boring: 052

Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157436,37
Y-coördinaat: 450716,50



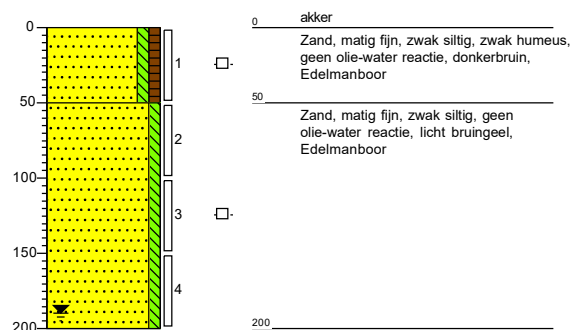
Boring: 053

Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156926,83
Y-coördinaat: 450673,94



Boring: 054

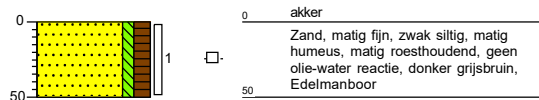
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156968,09
Y-coördinaat: 450673,96



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

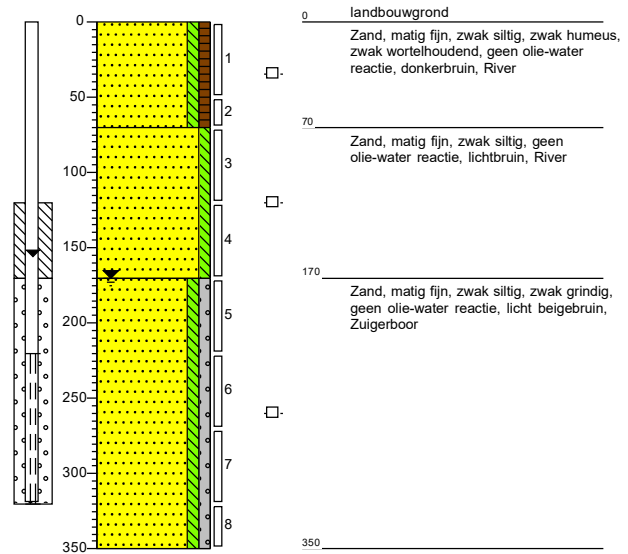
Boring: 055

Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157010,59
Y-coördinaat: 450673,88



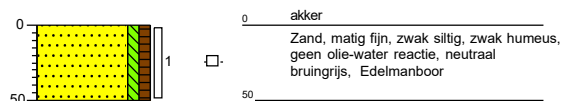
Boring: 056

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157053,09
Y-coördinaat: 450673,92



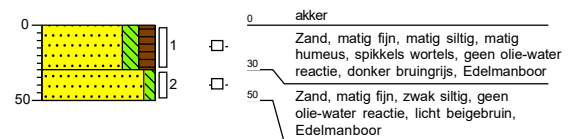
Boring: 057

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157095,68
Y-coördinaat: 450673,91



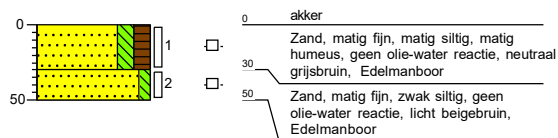
Boring: 058

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450673,91



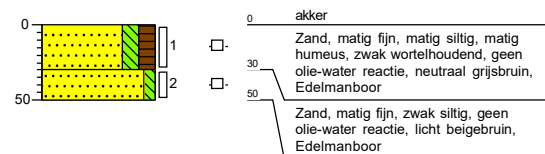
Boring: 059

Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157180,86
Y-coördinaat: 450673,91



Boring: 060

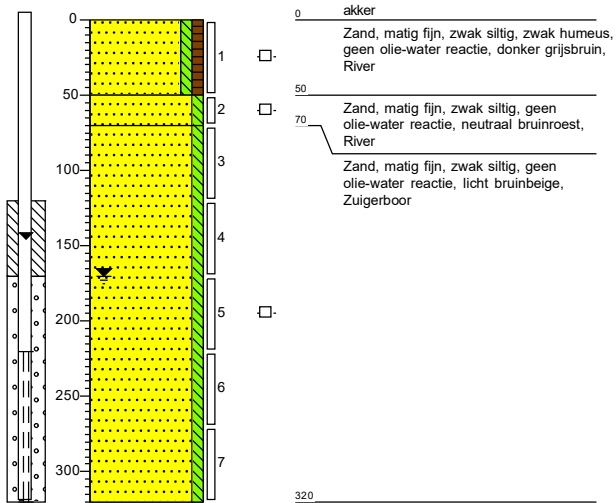
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450673,91



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

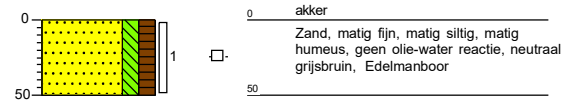
Boring: 061

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450673,91



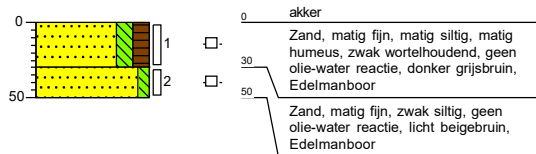
Boring: 062

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450673,92



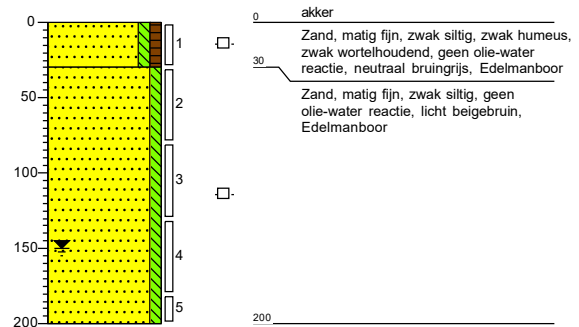
Boring: 063

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450673,91



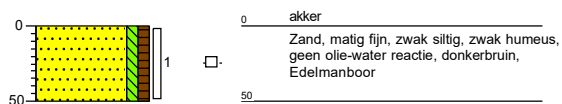
Boring: 064

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157393,78
Y-coördinaat: 450673,91



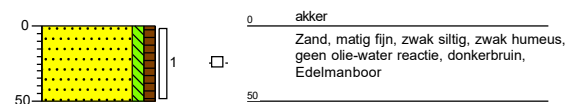
Boring: 066

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156962,90
Y-coördinaat: 450627,42



Boring: 067

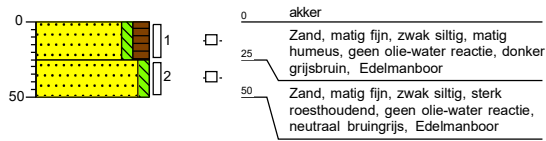
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157010,36
Y-coördinaat: 450631,52



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

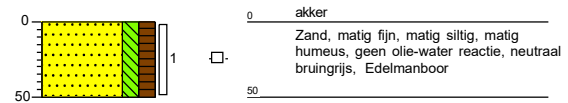
Boring: 068

Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157053,97
Y-coördinaat: 450631,25



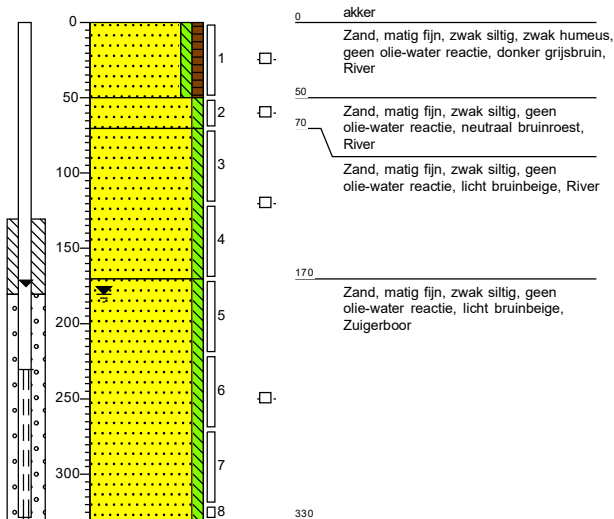
Boring: 069

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157095,68
Y-coördinaat: 450631,32



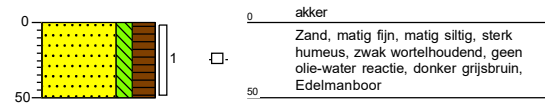
Boring: 070

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450631,33



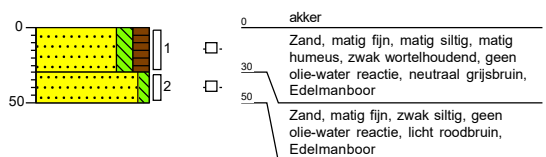
Boring: 071

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450631,32



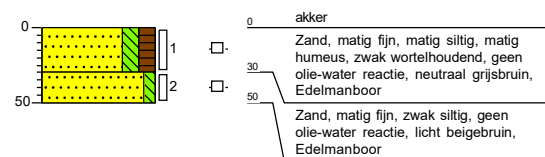
Boring: 072

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450631,32



Boring: 073

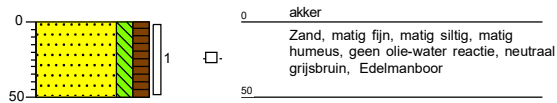
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450631,33



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

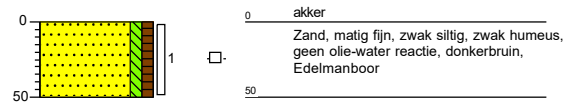
Boring: 074

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450631,33



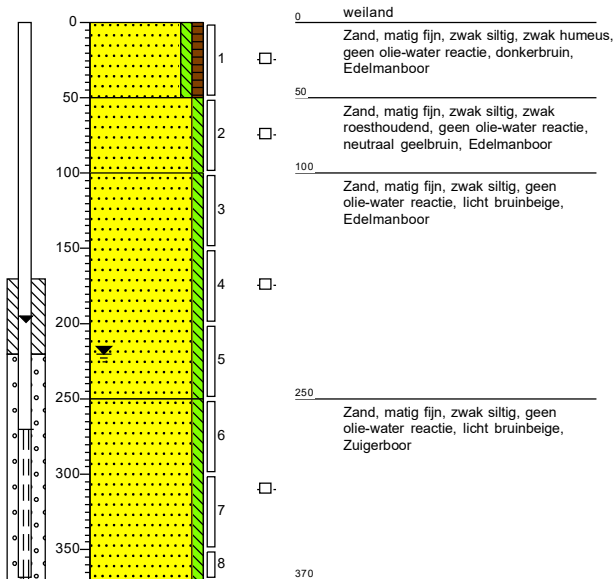
Boring: 075

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156925,23
Y-coördinaat: 450588,73



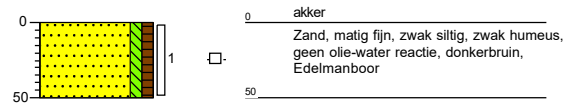
Boring: 076

Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156968,00
Y-coördinaat: 450588,78



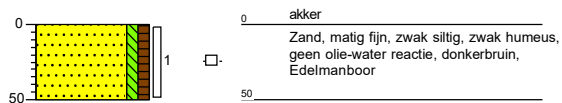
Boring: 077

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157014,73
Y-coördinaat: 450588,52



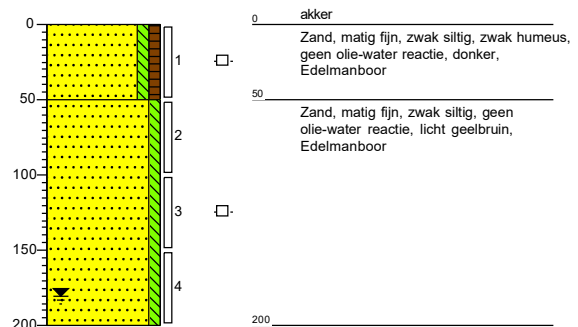
Boring: 078

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157053,03
Y-coördinaat: 450588,79



Boring: 079

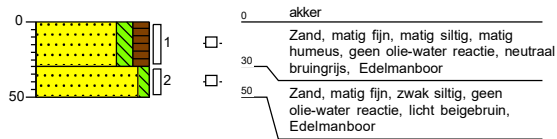
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157091,17
Y-coördinaat: 450589,10



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

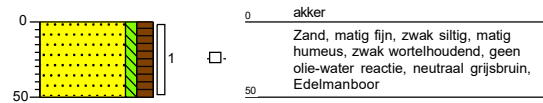
Boring: 080

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157138,27
Y-coördinaat: 450588,74



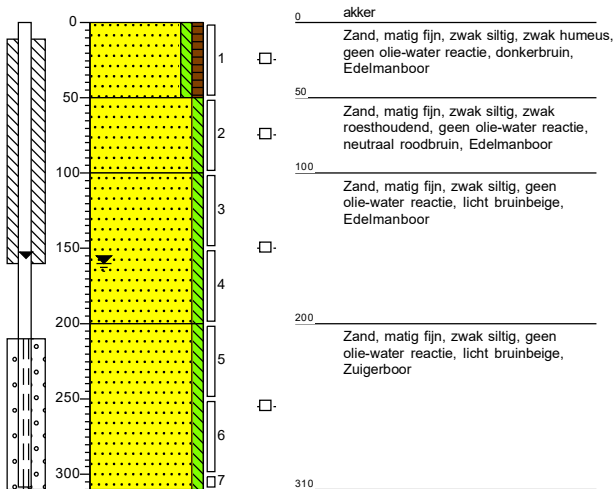
Boring: 081

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157180,85
Y-coördinaat: 450588,74



Boring: 082

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450588,74



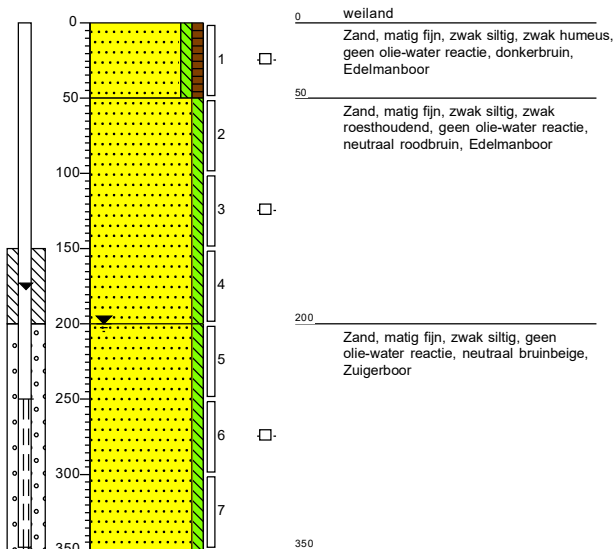
Boring: 083

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450588,74



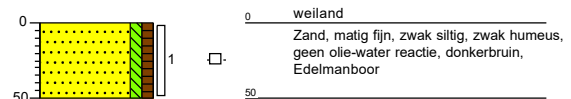
Boring: 084

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156882,74
Y-coördinaat: 450546,21



Boring: 085

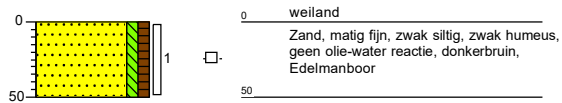
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156925,30
Y-coördinaat: 450546,17



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

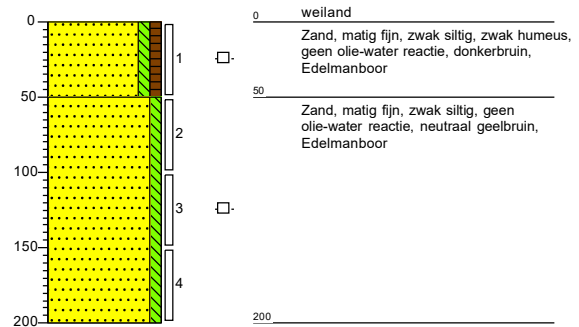
Boring: 086

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156967,88
Y-coördinaat: 450546,10



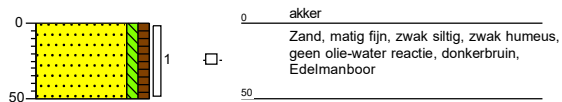
Boring: 087

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157010,52
Y-coördinaat: 450546,14



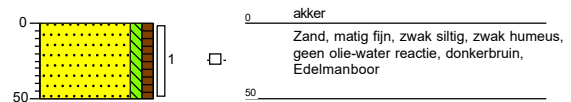
Boring: 088

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157051,86
Y-coördinaat: 450547,80



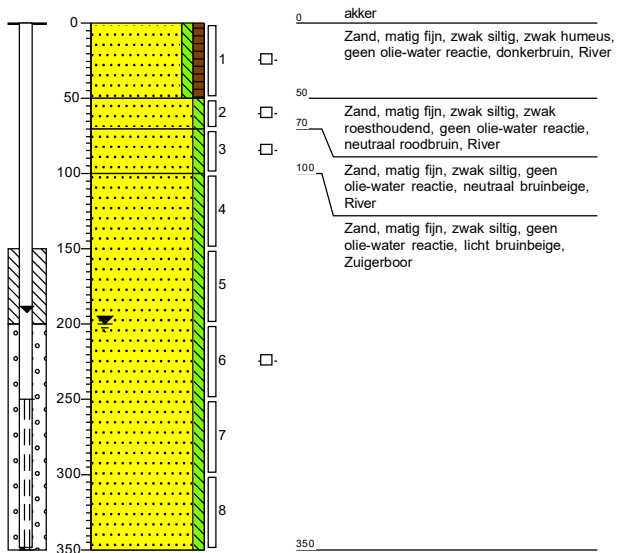
Boring: 089

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157095,10
Y-coördinaat: 450546,19



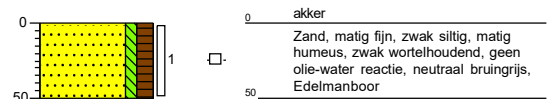
Boring: 090

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 8-7-2019
X-coördinaat: 157127,70
Y-coördinaat: 450538,97



Boring: 091

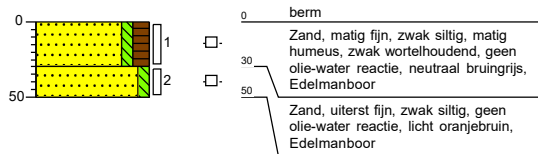
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157180,86
Y-coördinaat: 450546,16



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

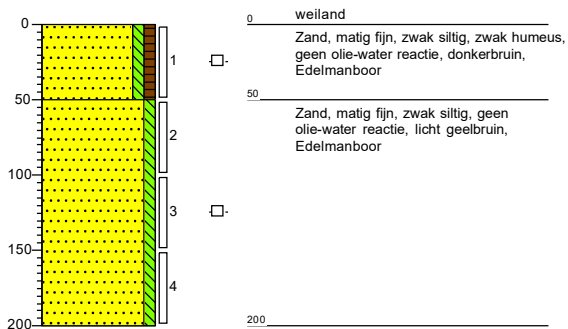
Boring: 092

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 5-7-2019
X-coördinaat: 157226,78
Y-coördinaat: 450542,82



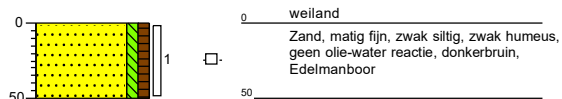
Boring: 094

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 156797,59
Y-coördinaat: 450503,57



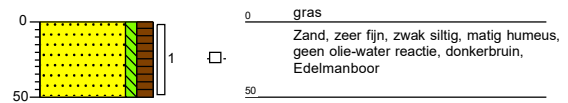
Boring: 096

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 156882,75
Y-coördinaat: 450503,57



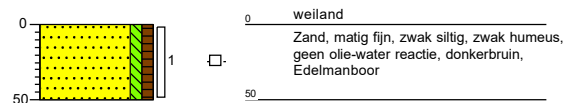
Boring: 093

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450546,15



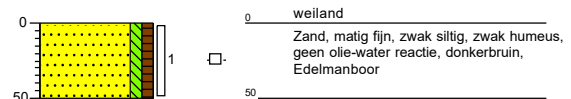
Boring: 095

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 156840,17
Y-coördinaat: 450503,57



Boring: 097

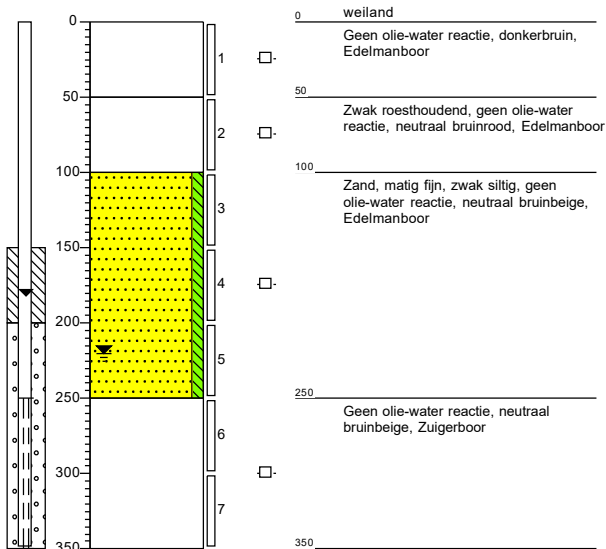
Boormeester: J. Boonstra
Datum: 4-7-2019
X-coördinaat: 156925,34
Y-coördinaat: 450503,57



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

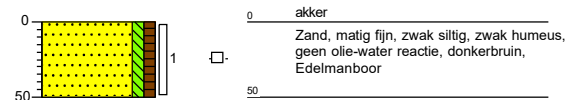
Boring: 098

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156967,93
Y-coördinaat: 450503,57



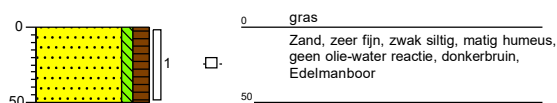
Boring: 099

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157138,35
Y-coördinaat: 450503,66



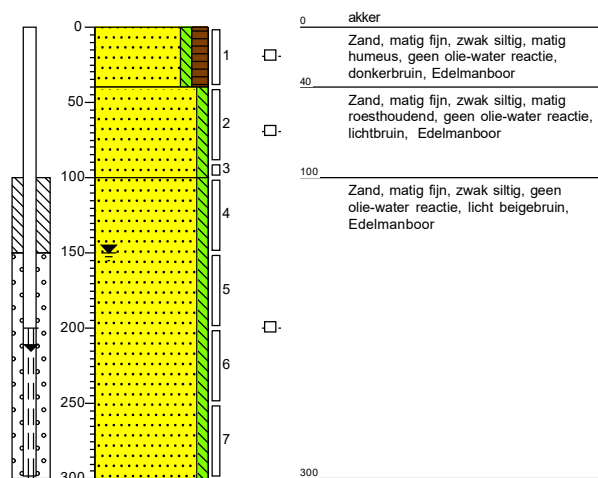
Boring: 100

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157182,65
Y-coördinaat: 450506,22



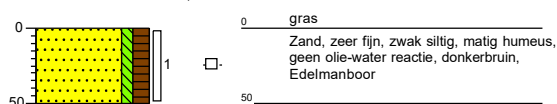
Boring: 101

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157212,15
Y-coördinaat: 450511,82



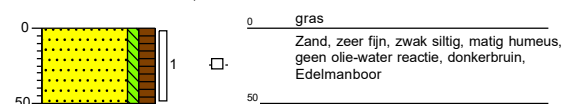
Boring: 102

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450503,57



Boring: 103

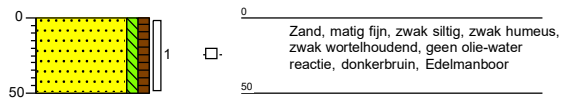
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450503,57



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

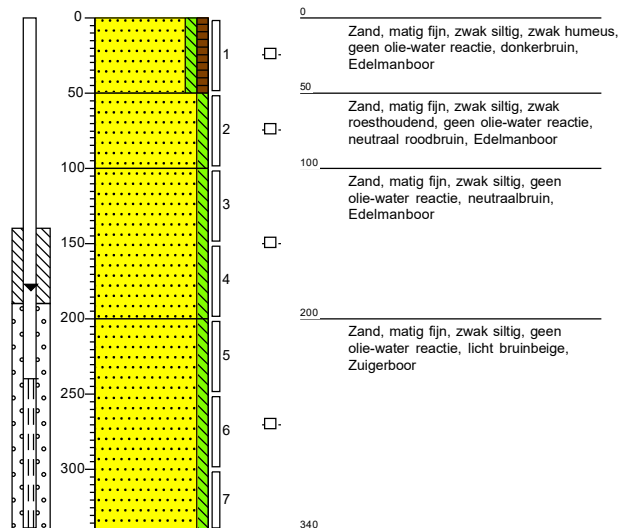
Boring: 104

X-coördinaat: 156840,20
Y-coördinaat: 450460,98



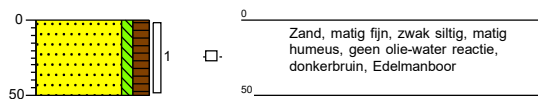
Boring: 105

X-coördinaat: 156882,70
Y-coördinaat: 450461,03



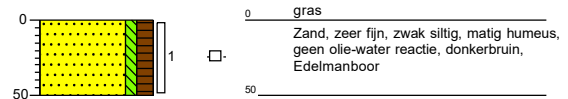
Boring: 106

X-coördinaat: 156925,37
Y-coördinaat: 450460,98



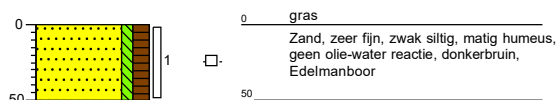
Boring: 107

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450460,98



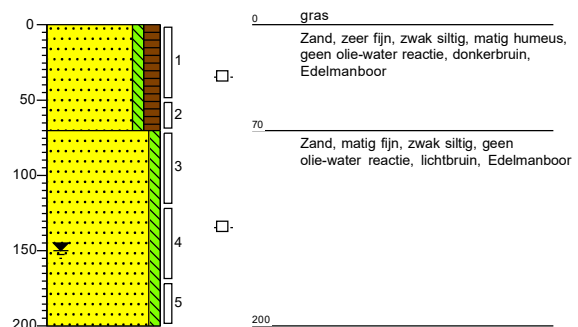
Boring: 108

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450460,98



Boring: 109

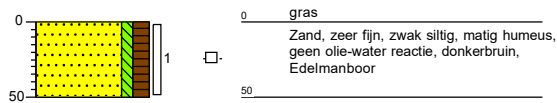
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450460,98



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

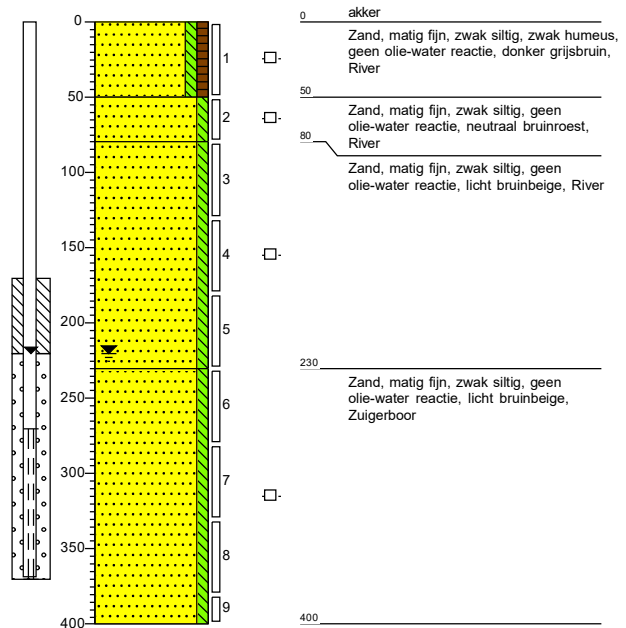
Boring: 110

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450460,99



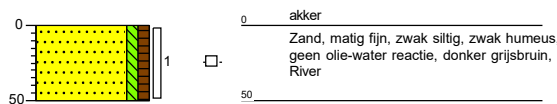
Boring: 111

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 156755,00
Y-coördinaat: 450418,40



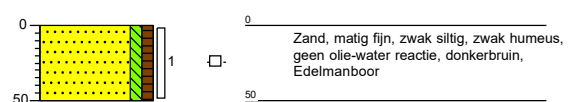
Boring: 112

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 156797,58
Y-coördinaat: 450418,40



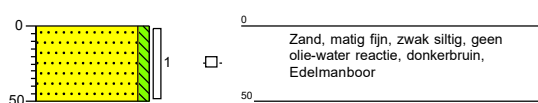
Boring: 113

X-coördinaat: 156840,18
Y-coördinaat: 450418,42



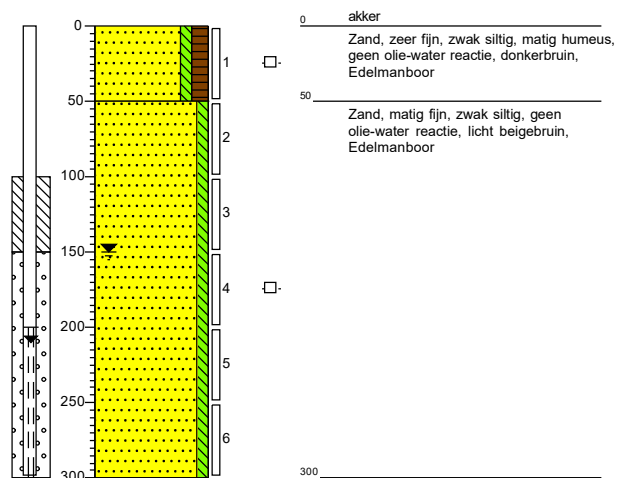
Boring: 114

X-coördinaat: 156882,81
Y-coördinaat: 450418,40



Boring: 115

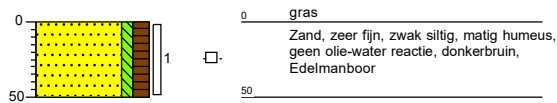
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157223,44
Y-coördinaat: 450418,40



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

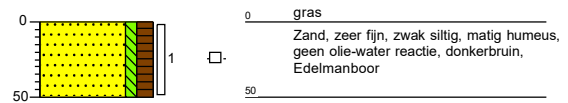
Boring: 116

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450418,39



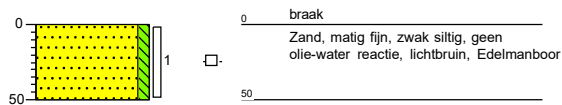
Boring: 117

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450418,40



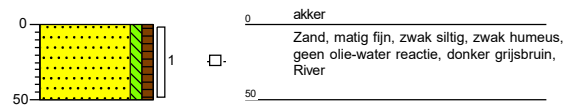
Boring: 118

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450418,40



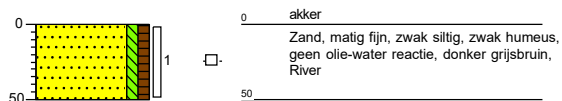
Boring: 119

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 156755,00
Y-coördinaat: 450375,82



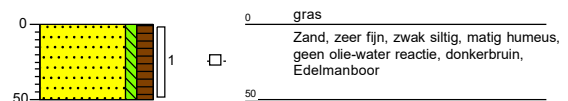
Boring: 120

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 156797,58
Y-coördinaat: 450375,81



Boring: 121

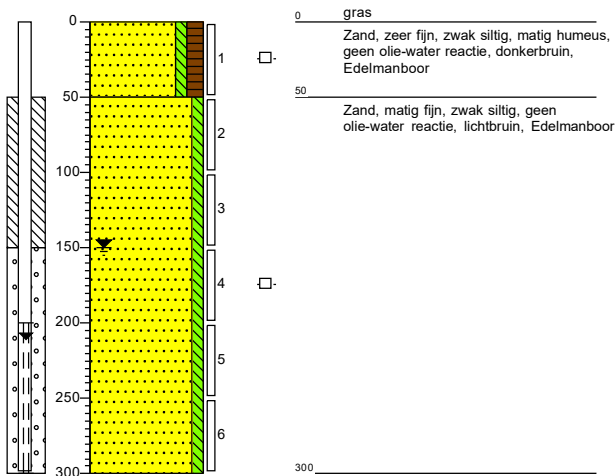
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,03
Y-coördinaat: 450375,81



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

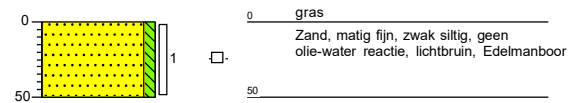
Boring: 122

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450375,81



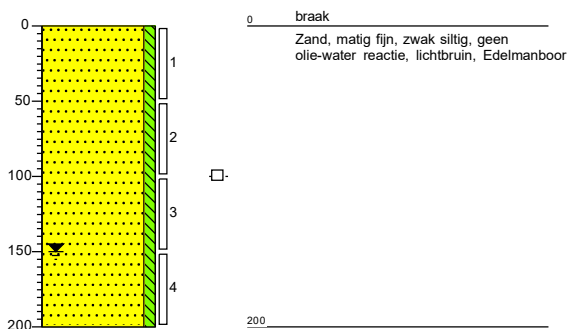
Boring: 123

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450375,81



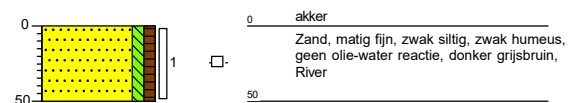
Boring: 124

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157393,78
Y-coördinaat: 450375,81



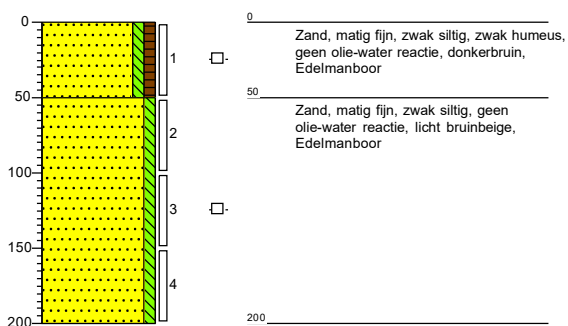
Boring: 125

Datum: 9-7-2019
X-coördinaat: 156755,00
Y-coördinaat: 450333,23



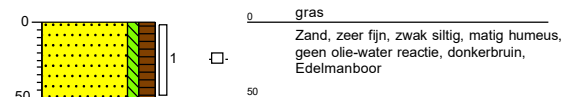
Boring: 126

X-coördinaat: 156797,59
Y-coördinaat: 450333,22



Boring: 127

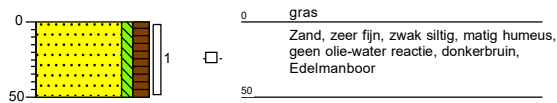
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450333,22



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

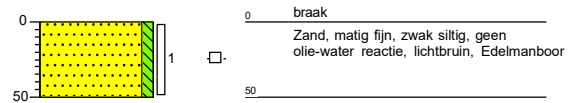
Boring: 128

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157308,61
Y-coördinaat: 450333,22



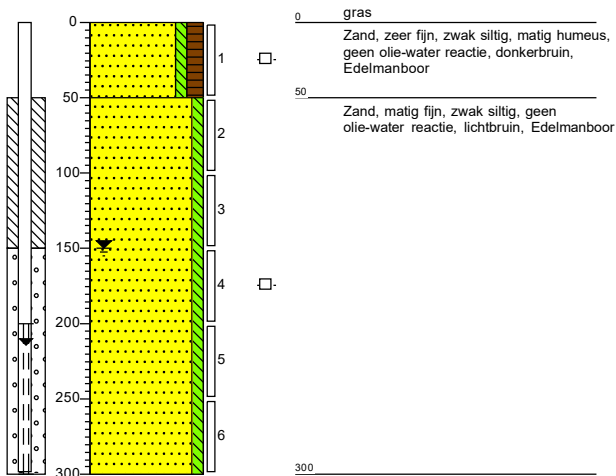
Boring: 129

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157351,20
Y-coördinaat: 450333,23



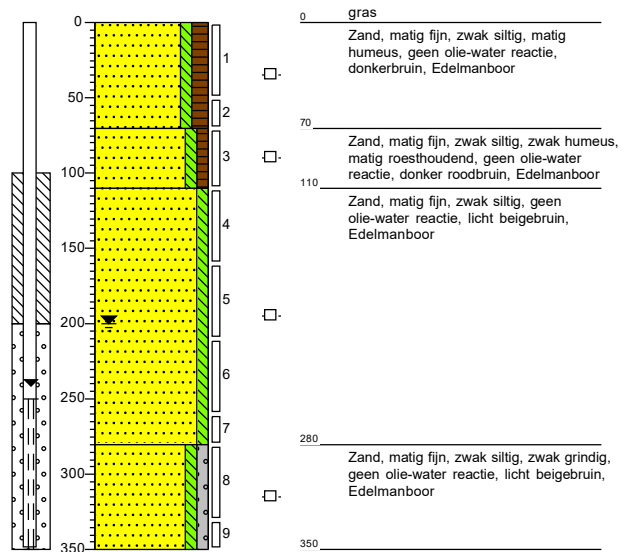
Boring: 130

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157266,02
Y-coördinaat: 450290,65



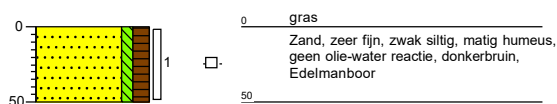
Boring: 131

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157218,94
Y-coördinaat: 450011,15



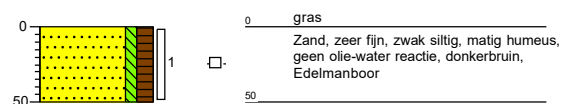
Boring: 132

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157259,68
Y-coördinaat: 450011,15



Boring: 133

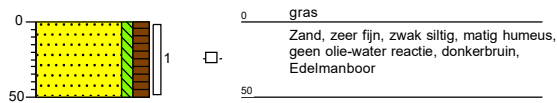
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157178,19
Y-coördinaat: 449970,40



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

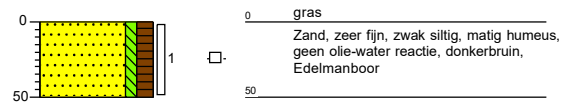
Boring: 134

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157218,94
Y-coördinaat: 449970,40



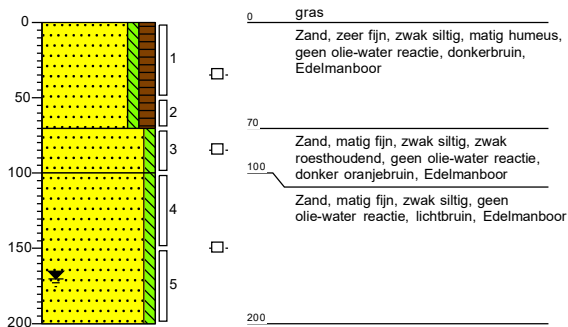
Boring: 135

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157259,69
Y-coördinaat: 449970,41



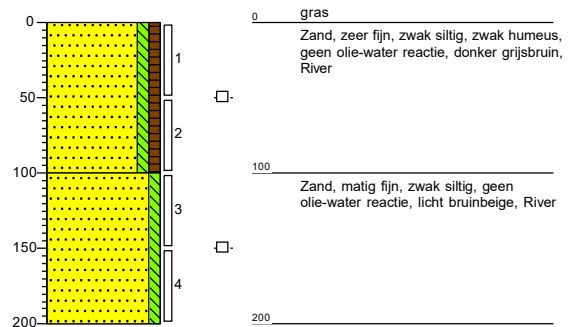
Boring: 136

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157300,43
Y-coördinaat: 449970,40



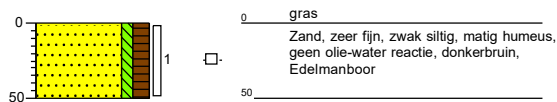
Boring: 137

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157137,45
Y-coördinaat: 449929,66



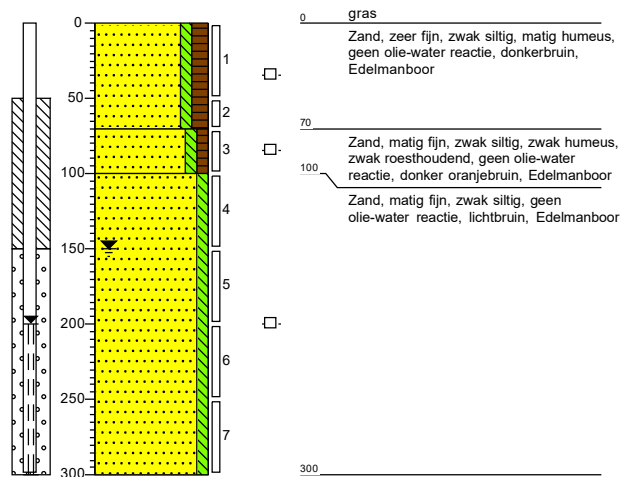
Boring: 138

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157178,19
Y-coördinaat: 449929,66



Boring: 139

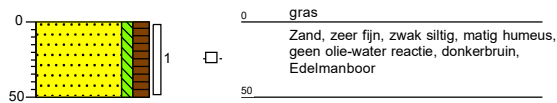
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157218,94
Y-coördinaat: 449929,66



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

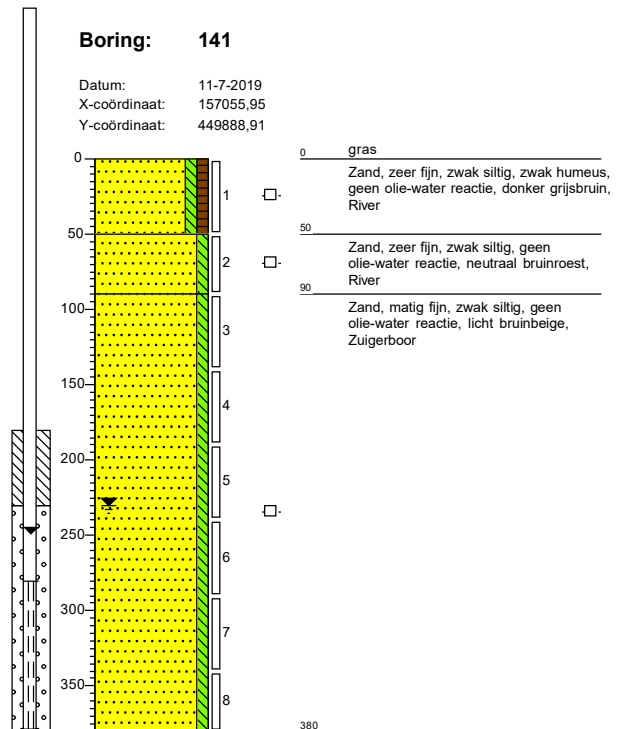
Boring: 140

Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157259,68
Y-coördinaat: 449929,66



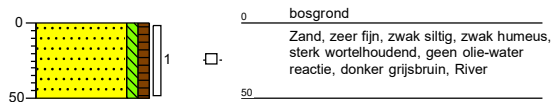
Boring: 141

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157055,95
Y-coördinaat: 449888,91



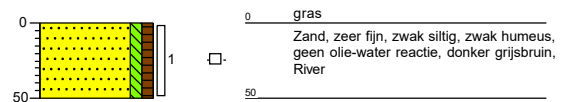
Boring: 142

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157096,70
Y-coördinaat: 449888,92



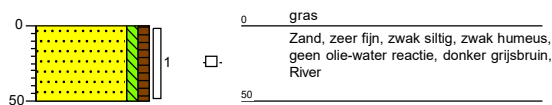
Boring: 143

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157137,44
Y-coördinaat: 449888,91



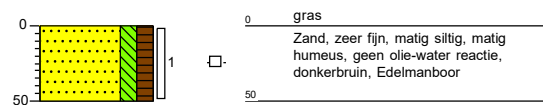
Boring: 144

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157178,19
Y-coördinaat: 449888,91



Boring: 145

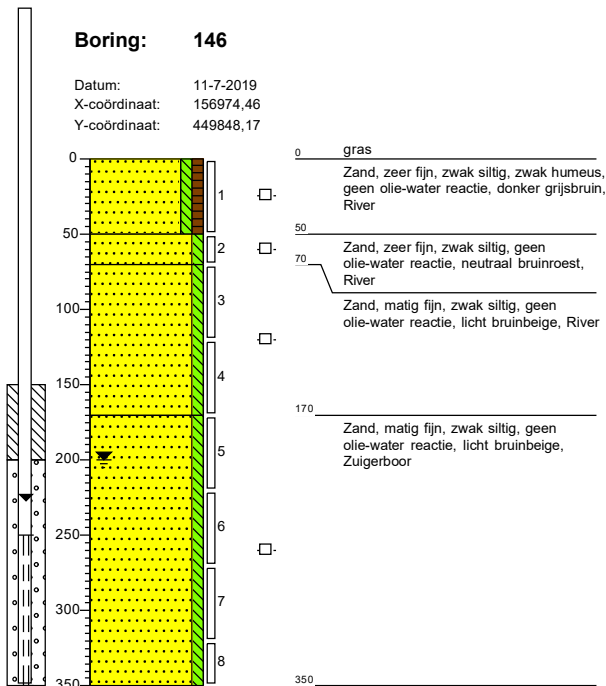
Datum: 15-7-2019
X-coördinaat: 157218,94
Y-coördinaat: 449888,91



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

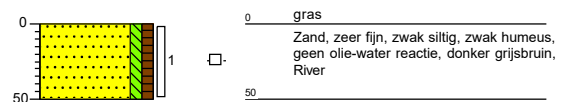
Boring: 146

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449848,17



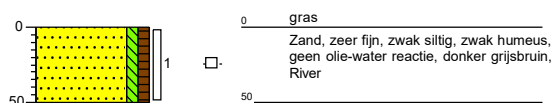
Boring: 147

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157053,20
Y-coördinaat: 449862,35



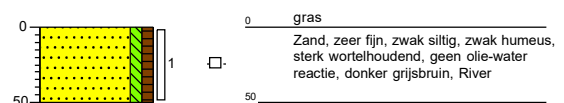
Boring: 148

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157096,70
Y-coördinaat: 449848,16



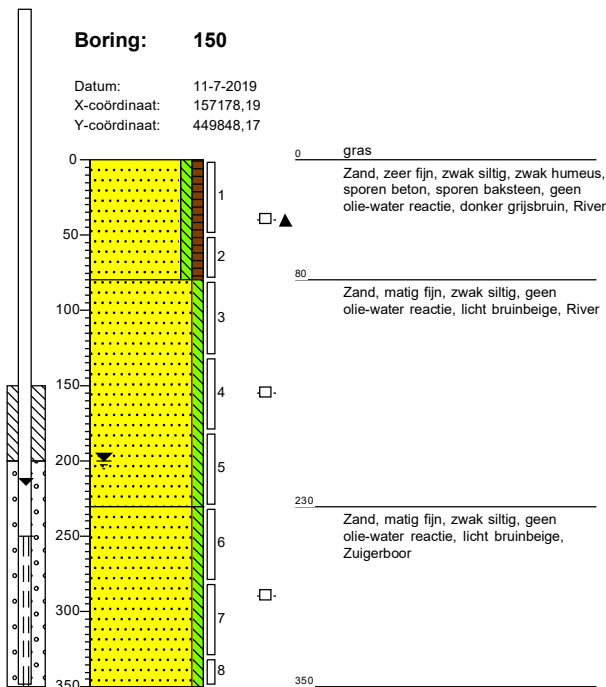
Boring: 149

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157137,44
Y-coördinaat: 449848,17



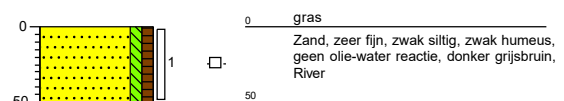
Boring: 150

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157178,19
Y-coördinaat: 449848,17



Boring: 151

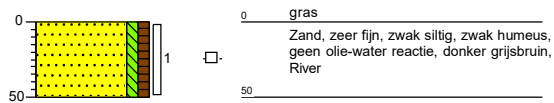
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449807,42



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

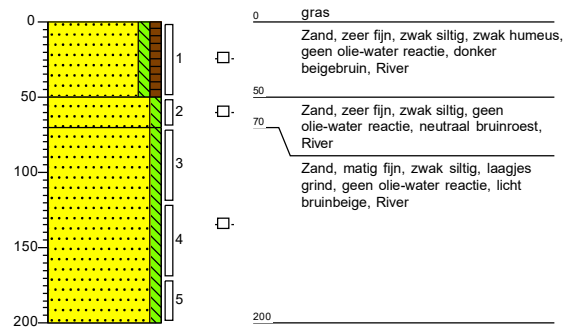
Boring: 152

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449807,41



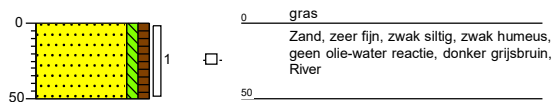
Boring: 153

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157015,21
Y-coördinaat: 449807,42



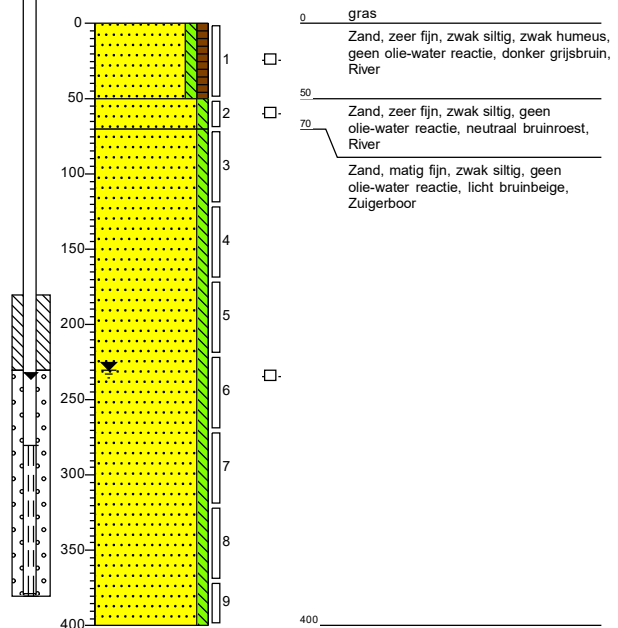
Boring: 154

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157055,95
Y-coördinaat: 449807,41



Boring: 155

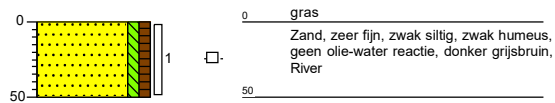
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157096,70
Y-coördinaat: 449807,42



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

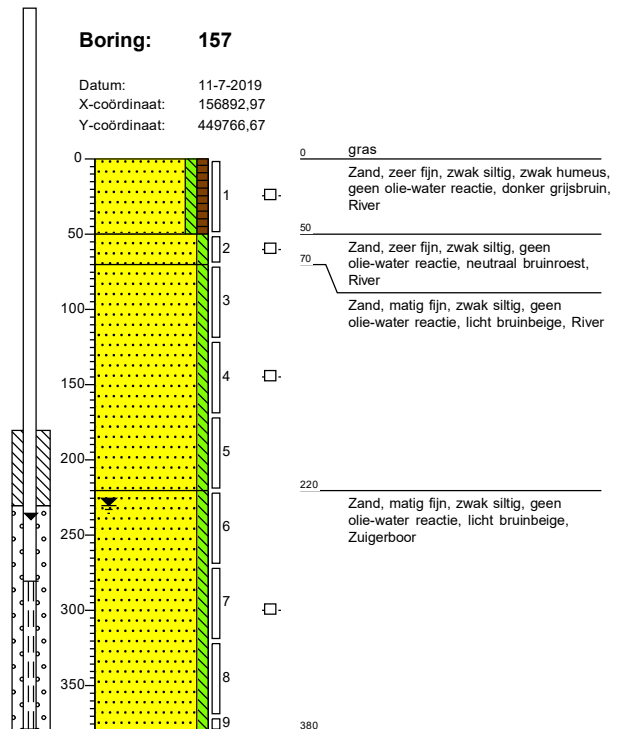
Boring: 156

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157137,45
Y-coördinaat: 449807,42



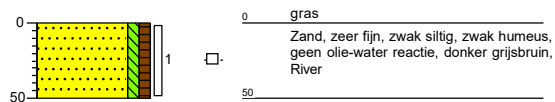
Boring: 157

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156892,97
Y-coördinaat: 449766,67



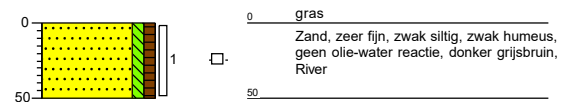
Boring: 158

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449766,68



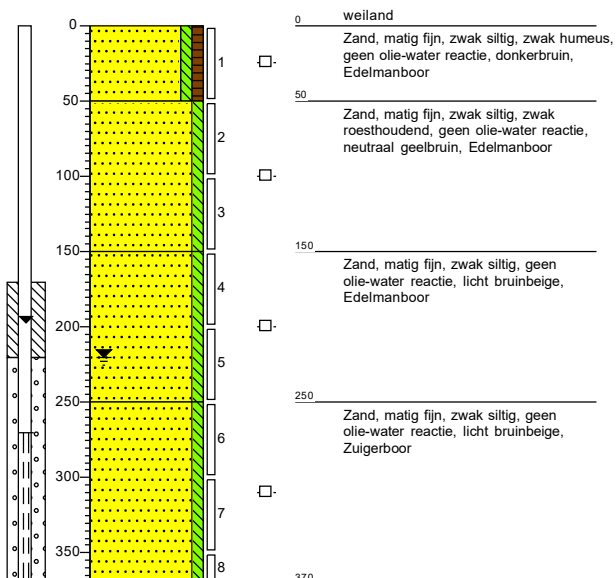
Boring: 159

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449766,67



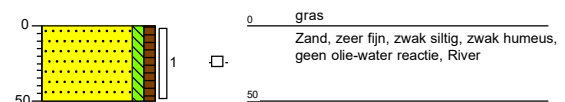
Boring: 16

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156925,65
Y-coördinaat: 450631,85



Boring: 160

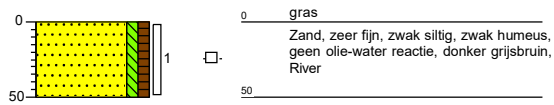
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157015,20
Y-coördinaat: 449766,68



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

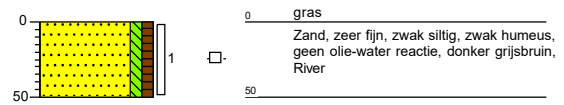
Boring: 161

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157055,95
Y-coördinaat: 449766,67



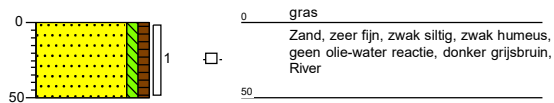
Boring: 162

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157096,70
Y-coördinaat: 449766,68



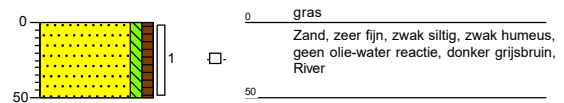
Boring: 163

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156892,96
Y-coördinaat: 449725,93



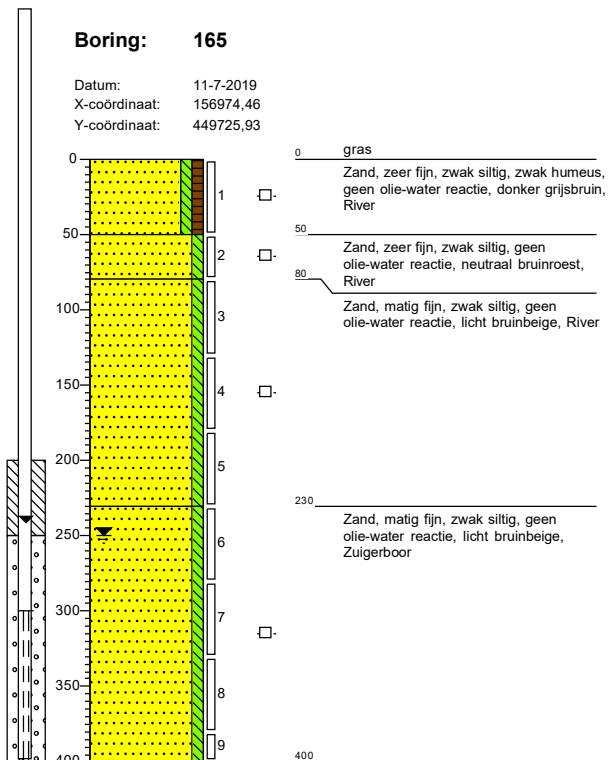
Boring: 164

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,72
Y-coördinaat: 449725,92



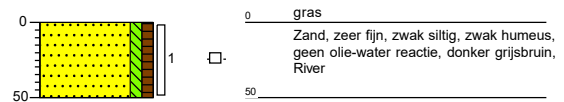
Boring: 165

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449725,93



Boring: 166

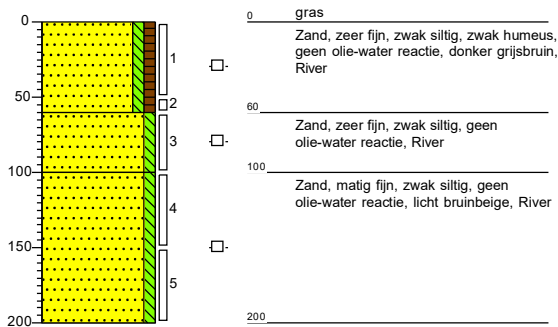
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157015,21
Y-coördinaat: 449725,92



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

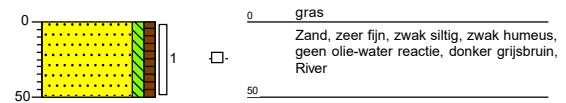
Boring: 167

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157055,95
Y-coördinaat: 449725,93



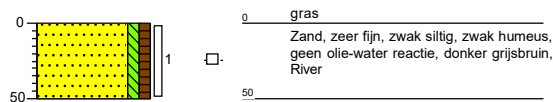
Boring: 168

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449685,18



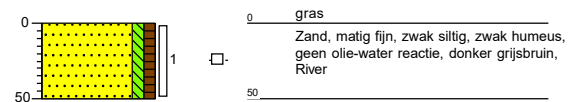
Boring: 169

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449685,18



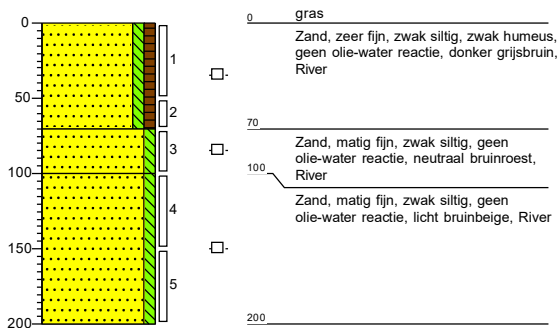
Boring: 170

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 157015,21
Y-coördinaat: 449685,18



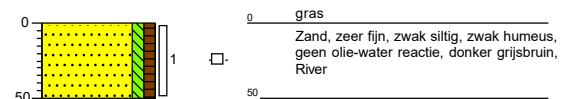
Boring: 171

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449644,44



Boring: 172

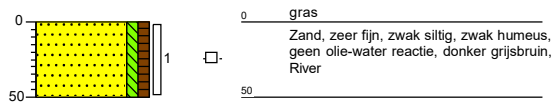
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156974,46
Y-coördinaat: 449644,43



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

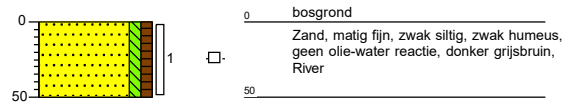
Boring: 173

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,72
Y-coördinaat: 449603,68



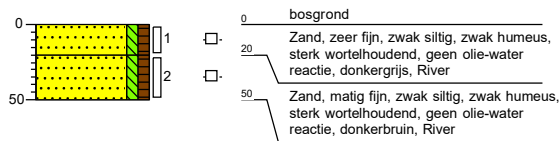
Boring: 174

Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449562,94



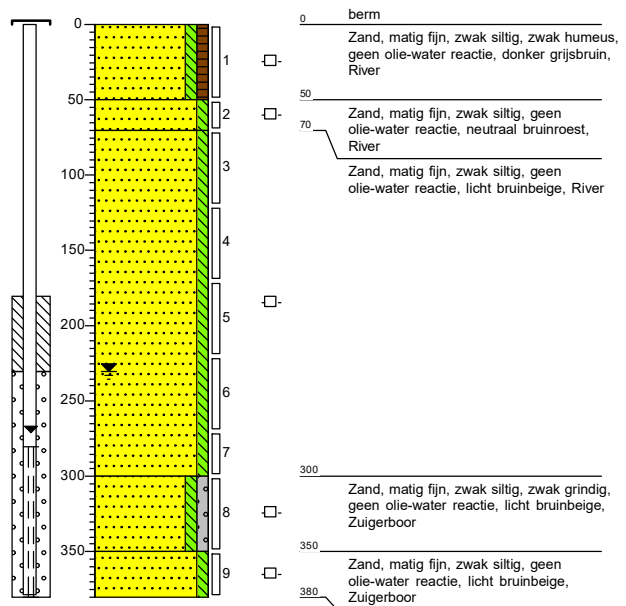
Boring: 175

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156892,97
Y-coördinaat: 449522,19



Boring: 176

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 11-7-2019
X-coördinaat: 156933,71
Y-coördinaat: 449522,20



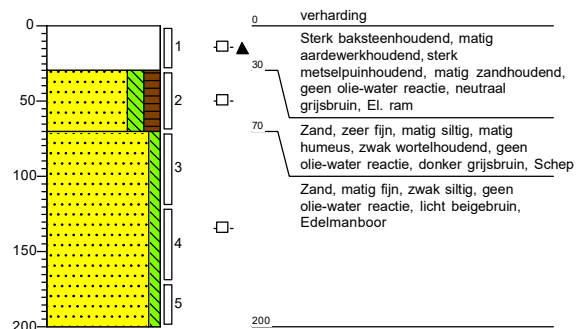
Boring: 177

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019



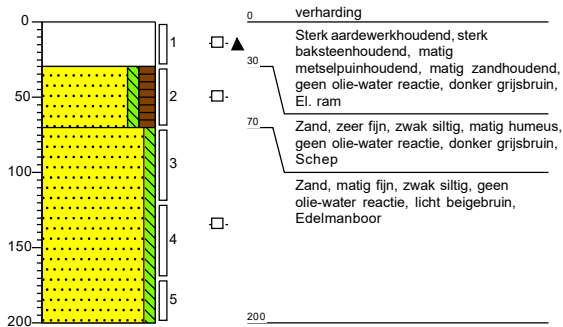
Boring: asb01

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019

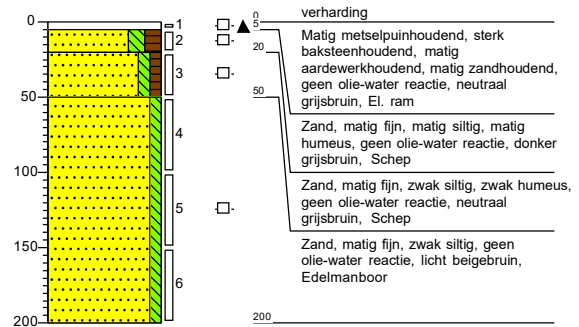


Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

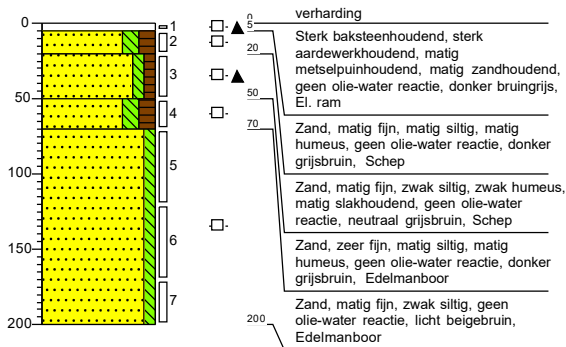
Boring: asb02
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019



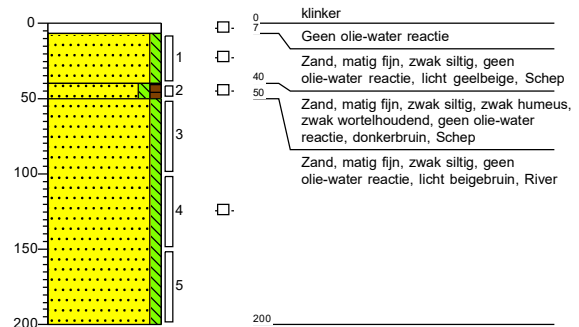
Boring: asb03
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019



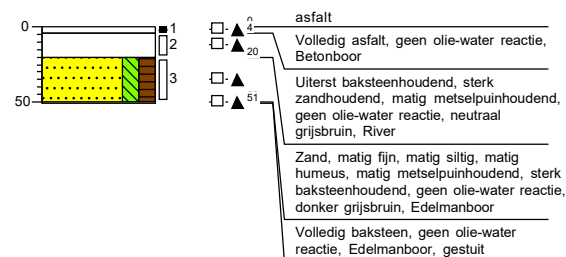
Boring: asb04
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019



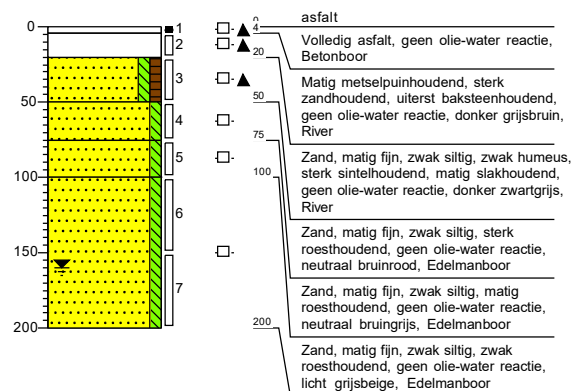
Boring: asb05
Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 11-7-2019



Boring: asf01
Boormeester: Rinke Timmerman
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156947,65
Y-coördinaat: 450663,39



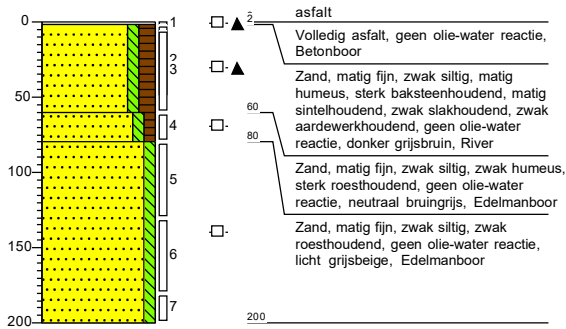
Boring: asf02
Boormeester: Rinke Timmerman
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 156996,26
Y-coördinaat: 450596,92



Projectnummer: 367918_JUL_19
Projectnaam: Valkenheide Maarsbergen

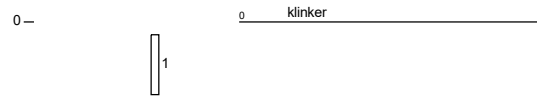
Boring: asf03

Boormeester: Rinke Timmerman
Datum: 3-7-2019
X-coördinaat: 157047,39
Y-coördinaat: 450526,35



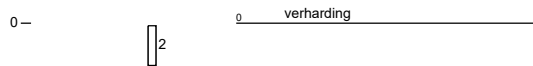
Boring: MA01

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 11-7-2019



Boring: MMa02

Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019



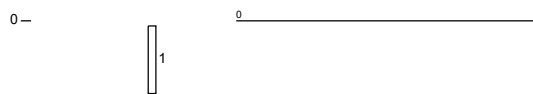
Boring: MMa03

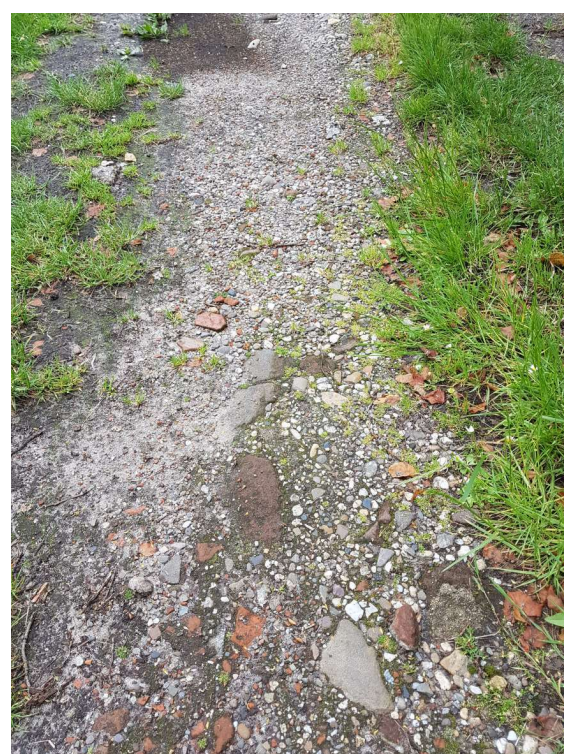
Boormeester: Rene de Jongh
Datum: 15-7-2019



Boring: MMAS01

Boormeester: J. Boonstra
Datum: 3-7-2019







Bijlage 5 Analysecertificaten

Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13064631, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UER14QPX

Rotterdam, 11-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 Valkenheide Maarsbergen
 Projectnummer 367918
 Rapportnummer 13064631 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	asf03-3 asf03-3 asf03 (5-60)					
002	Grond (AS3000)	Nmmbg01 Nmmbg01 065 (0-50) 075 (0-50) 076 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50) 098 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Nmmbg02 Nmmbg02 041 (0-25) 054 (0-50) 055 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-25) 078 (0-50) 089 (0-50) 099 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Nmmog01 Nmmog01 065 (50-100) 076 (50-100) 084 (50-100) 098 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	Nmmog02 Nmmog02 054 (50-100) 079 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	91.9	91.0	91.4	95.0
gewicht artefacten	g	S	38	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.6	3.8	3.8	1.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	4.0	3.0	<1	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	56	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.4	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	30	8.6	8.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	110	12	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.93	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	89	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.79	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.41 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064631 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	asf03-3 asf03-3 asf03 (5-60)					
002	Grond (AS3000)	Nmmbg01 Nmmbg01 065 (0-50) 075 (0-50) 076 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50) 098 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Nmmbg02 Nmmbg02 041 (0-25) 054 (0-50) 055 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-25) 078 (0-50) 089 (0-50) 099 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Nmmog01 Nmmog01 065 (50-100) 076 (50-100) 084 (50-100) 098 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	Nmmog02 Nmmog02 054 (50-100) 079 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		33	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		44	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		19	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064631 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064631 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

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 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873570	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7810787	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873558	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7810788	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873432	03-07-2019	03-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064631 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7873786	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873429	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873433	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7869021	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7810811	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7873447	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7810790	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7810714	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7873782	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7810786	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7810794	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
003	Y7873401	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
004	Y7873427	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
004	Y7873559	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
004	Y7873438	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
004	Y7873728	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
005	Y7873578	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
005	Y7874029	03-07-2019	03-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064631 - 1

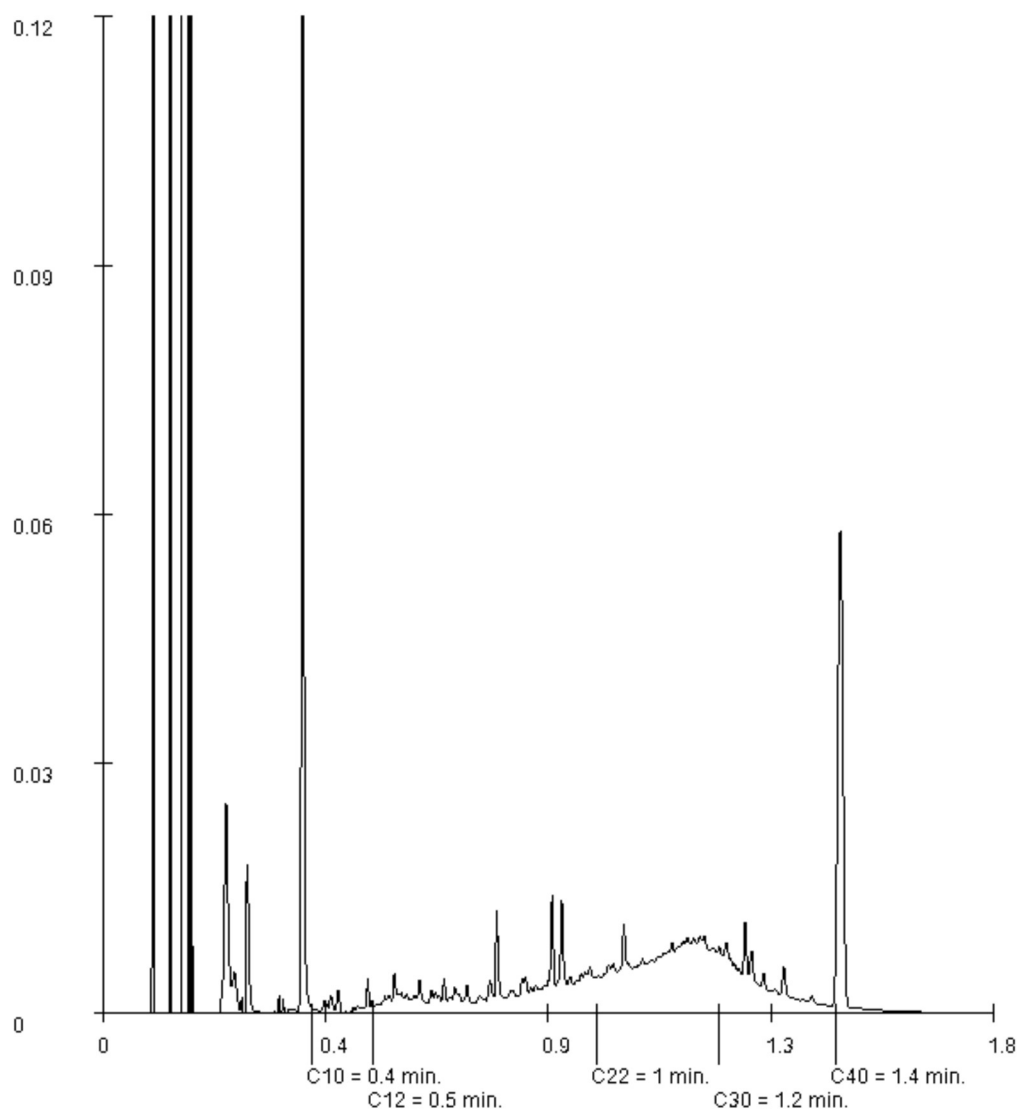
Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asf03-3asf03-3 asf03 (5-60)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13064704, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WBQ14734

Rotterdam, 16-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 10 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	asf01-2 asf01-2 asf01 (4-20)		
002	Asbestverdachte grond AS3000	asf02-2 asf02-2 asf02 (4-20)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.2	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	11.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	1.6	1.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	49 ¹⁾	89 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.21 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	33 ¹⁾²⁾	11 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	38 ¹⁾	56 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	100 ¹⁾	200 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	2.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	7.7 ¹⁾	19 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	120 ¹⁾	130 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.08 ⁵⁾¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	1.0 ¹⁾²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.40 ¹⁾	0.20 ¹⁾²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	2.0 ¹⁾²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	0.61 ¹⁾²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.96 ¹⁾	0.66 ¹⁾²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.58 ¹⁾	0.26 ¹⁾²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	0.34 ¹⁾²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.75 ¹⁾	0.16 ¹⁾²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.74 ¹⁾	0.16 ¹⁾²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.64 ³⁾	5.47 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	asf01-2 asf01-2 asf01 (4-20)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	asf02-2 asf02-2 asf02 (4-20)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	
fractie C12-C22	mg/kgds		13 ¹⁾	48 ¹⁾	
fractie C22-C30	mg/kgds		13 ¹⁾	94 ¹⁾	
fractie C30-C40	mg/kgds		9 ¹⁾	37 ¹⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ¹⁾	180 ¹⁾	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		0.24	0.21	
in behandeling genomen	kg		0.24	0.21	
Mengmonster samengesteld			nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		111 ⁴⁾	110 ⁴⁾	
droge stof	gew.-%		93.1	89.6	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	

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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).
- 5 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2um	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873554	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873555	03-07-2019	03-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

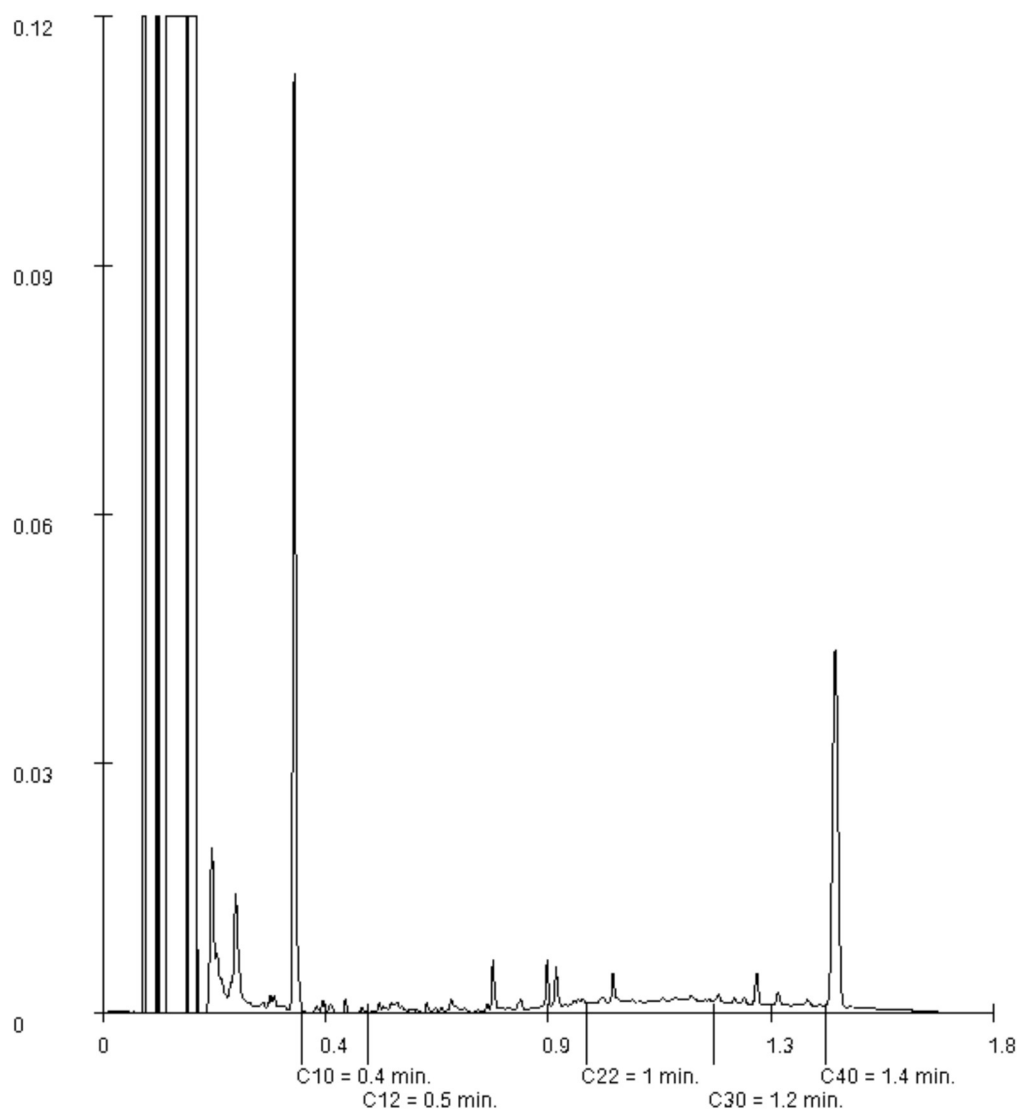
Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asf01-2asf01-2 asf01 (4-20)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064704 - 1

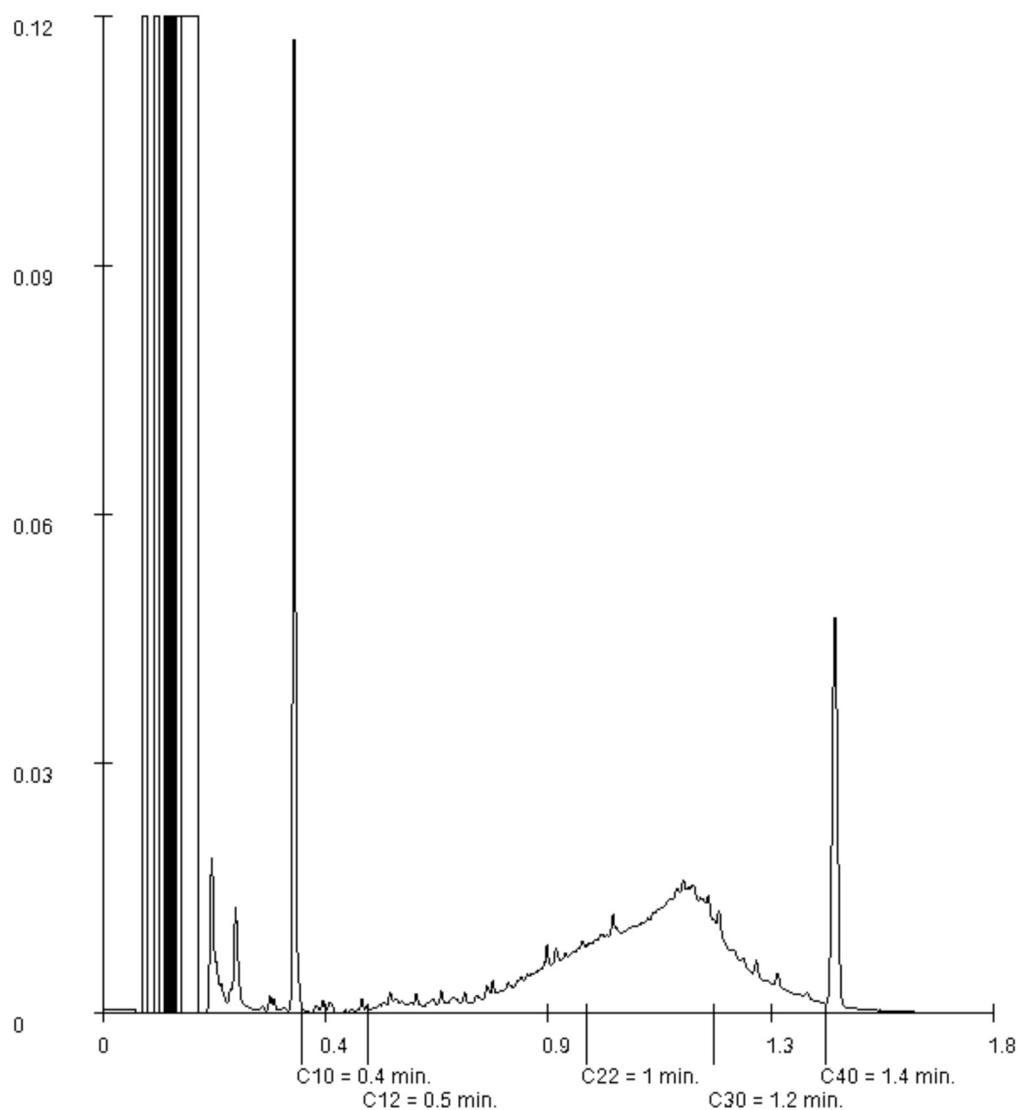
Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: asf02-2asf02-2 asf02 (4-20)

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 :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13064704-001

Datum analyse: 16-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: asf01-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	219	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	111	g	
totaal gewicht voor drogen	235	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	50	100														
20-31.5	0	100														
8-20	28	100														
4-8	10	100														
2-4	4	100														
1-2	4	100														
0.5-1	5	100														
<0.5	60															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13064704-002

Datum analyse: 16-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: asf02-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	184	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	110	g	
totaal gewicht voor drogen	205	g	
droge stof	89.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	37	100														
20-31.5	0	100														
8-20	33	100														
4-8	11	100														
2-4	9	100														
1-2	9	100														
0.5-1	9	100														
<0.5	39															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13064706, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PGE36IYK

Rotterdam, 16-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 10 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	asf01-3 asf01-3 asf01 (20-50)		
002	Asbestverdachte grond AS3000	asf02-3 asf02-3 asf02 (20-50)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.5	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	#
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	# ⁵⁾
METALEN				
barium	mg/kgds	S	62 ¹⁾	27 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	3.5 ¹⁾	3.3 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	34 ¹⁾	45 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.07 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	180 ¹⁾	130 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	8.7 ¹⁾	7.9 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	160 ¹⁾	97 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	8.6 ^{1) 2)}	0.07 ^{6) 1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	410 ^{1) 2)}	0.79 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	110 ^{1) 2)}	0.11 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	400 ^{1) 2)}	0.83 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	120 ^{1) 2)}	0.18 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	91 ^{1) 2)}	0.26 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	51 ^{1) 2)}	0.08 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	100 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	61 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	58 ^{1) 2)}	0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1409.6 ³⁾	2.42 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	1.0 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ³⁾	4.9 ³⁾

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	asf01-3 asf01-3 asf01 (20-50)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	asf02-3 asf02-3 asf02 (20-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		13 ^{1) 2)}	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		1900 ^{1) 2)}	80 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		580 ^{1) 2)}	190 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		96 ^{1) 2)}	75 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2600 ¹⁾	350 ¹⁾
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		0.24	0.25
in behandeling genomen	kg		0.24	0.247
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		176 ⁴⁾	131 ⁴⁾
droge stof	gew.-%		91.5	93.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).
- 5 De analyse is niet uitgevoerd i.v.m. storende monstermatrix.
- 6 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2um	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873576	03-07-2019	03-07-2019	ALC201
002	Y7873592	03-07-2019	03-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

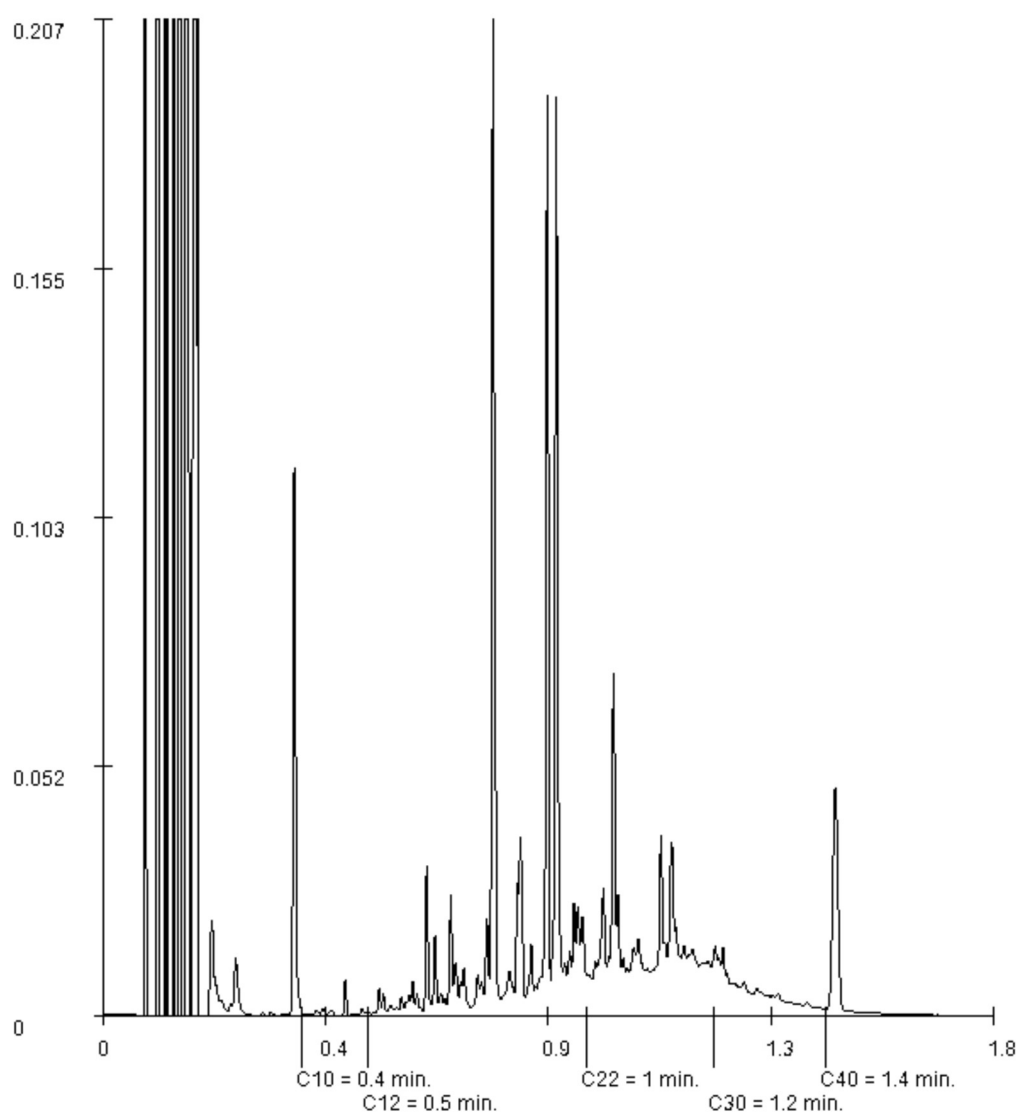
Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: asf01-3asf01-3 asf01 (20-50)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13064706 - 1

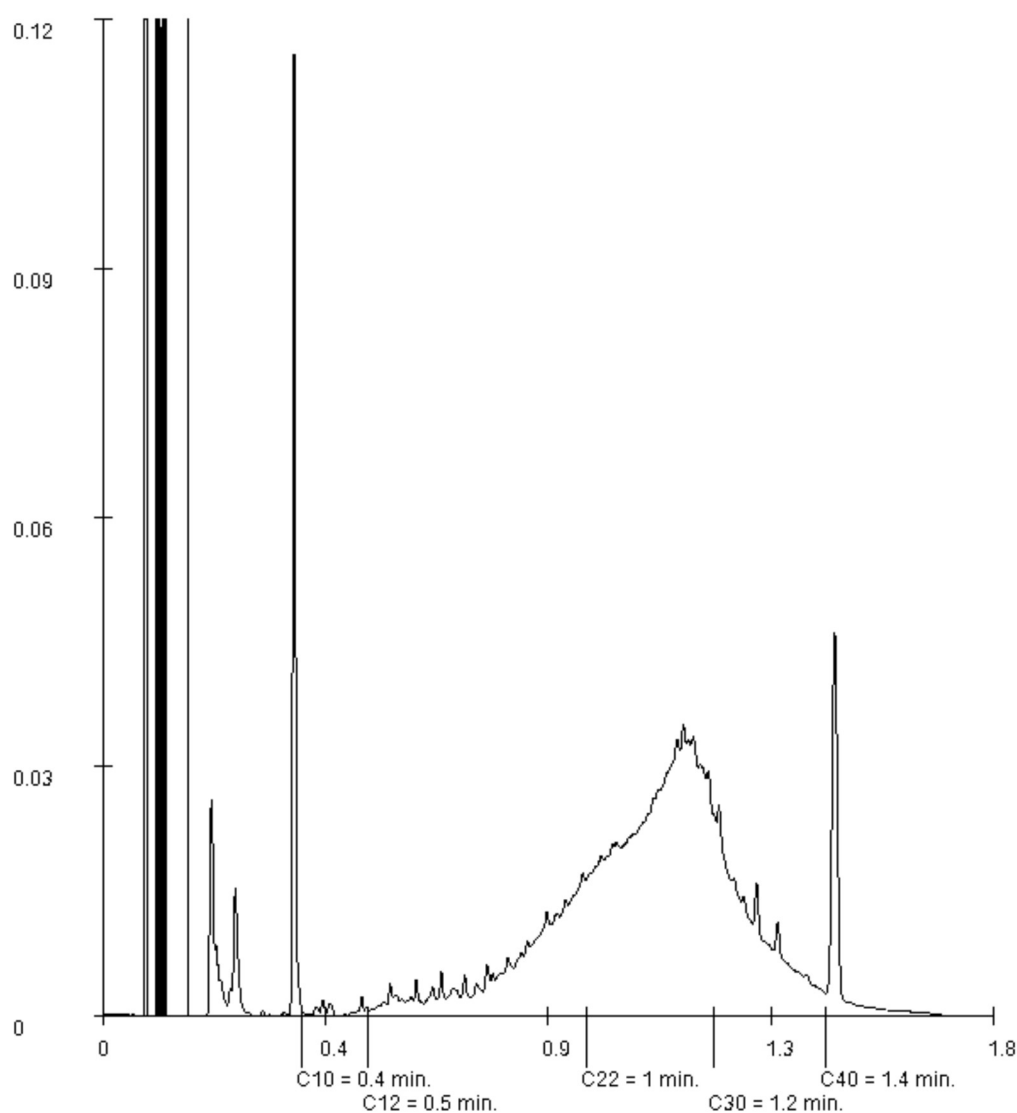
Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: asf02-3asf02-3 asf02 (20-50)

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 :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13064706-001

Datum analyse: 16-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: asf01-3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	223	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	176	g	
totaal gewicht voor drogen	244	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	17	100														
4-8	22	100														
2-4	22	100														
1-2	22	100														
0.5-1	19	100														
<0.5	74															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13064706-002

Datum analyse: 16-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: asf02-3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	231	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	131	g	
totaal gewicht voor drogen	-1	g	
droge stof	-23100.00	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2	100														
4-8	8	100														
2-4	9	100														
1-2	10	100														
0.5-1	10	100														
<0.5	93															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13065610, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YTSDJV2B

Rotterdam, 12-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Nbg Nbg 114 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Nmmbg03 Nmmbg03 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Nmmbg04 Nmmbg04 094 (0-50) 095 (0-50) 096 (0-50) 097 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 113 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Nmmog03 Nmmog03 007 (300-310) 011 (310-320)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	90.5	86.7	93.0	43.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.7	2.4	19.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	2.8	<1	8.3	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	31	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.44	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	7.1	
koper	mg/kgds	S	<5	7.3	11	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.45	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	22	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.57	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	15	
zink	mg/kgds	S	<20	23	22	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.08	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.374 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nbg Nbg 114 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg03 Nmmbg03 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Nmmbg04 Nmmbg04 094 (0-50) 095 (0-50) 096 (0-50) 097 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 113 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Nmmog03 Nmmog03 007 (300-310) 011 (310-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	31
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

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 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873446	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873585	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873914	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
002	Y7873925	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873581	04-07-2019	04-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7873580	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873671	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873590	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
002	Y7873586	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873419	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873410	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873452	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873450	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873759	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873409	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873779	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7874032	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
004	Y7873911	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
004	Y7873568	04-07-2019	04-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13065610 - 1

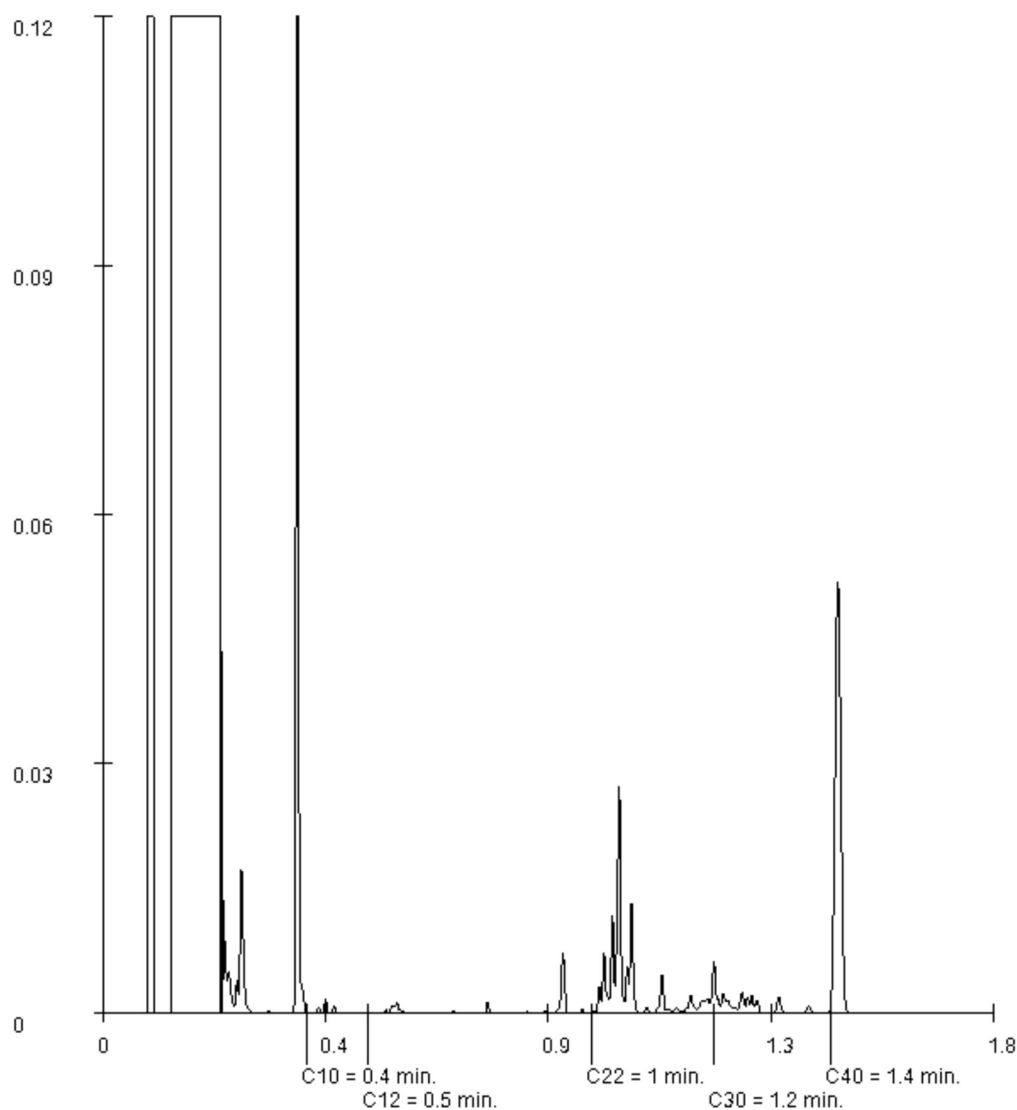
Orderdatum 05-07-2019
Startdatum 05-07-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen Nmmog03Nmmog03 007 (300-310) 011 (310-320)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13066815, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DB647GB3

Rotterdam, 15-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 6 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13066815 - 1

Orderdatum 09-07-2019
Startdatum 09-07-2019
Rapportagedatum 15-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Nmmog05 Nmmog05 027 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-30) 048 (0-50) 071 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Nmmog06 Nmmog06 049 (0-30) 051 (0-30) 062 (0-50) 072 (0-30) 074 (0-50) 080 (0-30) 081 (0-50) 091 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	Nmmog04 Nmmog04 006 (50-100) 007 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	Nmmog05 Nmmog05 033 (30-50) 034 (30-80) 035 (30-50) 046 (50-100) 058 (30-50) 059 (30-50) 060 (30-50)					
005	Grond (AS3000)	Nmmog06 Nmmog06 038 (30-50) 039 (50-100) 048 (50-70) 049 (30-50) 050 (30-50) 052 (50-80) 061 (50-70) 063 (30-50) 073 (30-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.0	91.8	88.0	93.6	92.7
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	5.1	4.4	0.7	1.0	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	2.3	1.6	<1	2.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.4	11	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	12	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	26	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	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	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<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	0.151 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13066815 - 1

Orderdatum 09-07-2019
Startdatum 09-07-2019
Rapportagedatum 15-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nmmbg05 Nmmbg05 027 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-30) 048 (0-50) 071 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg06 Nmmbg06 049 (0-30) 051 (0-30) 062 (0-50) 072 (0-30) 074 (0-50) 080 (0-30) 081 (0-50) 091 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Nmmog04 Nmmog04 006 (50-100) 007 (50-100)
004	Grond (AS3000)	Nmmog05 Nmmog05 033 (30-50) 034 (30-80) 035 (30-50) 046 (50-100) 058 (30-50) 059 (30-50) 060 (30-50)
005	Grond (AS3000)	Nmmog06 Nmmog06 038 (30-50) 039 (50-100) 048 (50-70) 049 (30-50) 050 (30-50) 052 (50-80) 061 (50-70) 063 (30-50) 073 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
MINERALE OLIE							
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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13066815 - 1

Orderdatum 09-07-2019
Startdatum 09-07-2019
Rapportagedatum 15-07-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13066815 - 1

Orderdatum 09-07-2019
Startdatum 09-07-2019
Rapportagedatum 15-07-2019

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 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873253	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7873481	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7873480	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7873489	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7873484	08-07-2019	08-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13066815 - 1

Orderdatum 09-07-2019
Startdatum 09-07-2019
Rapportagedatum 15-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873485	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7873678	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
002	Y7873298	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7873476	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7873482	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7873633	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
002	Y7873609	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
002	Y7873364	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7873358	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7873927	04-07-2019	04-07-2019	ALC201
003	Y7873915	05-07-2019	05-07-2019	ALC201
004	Y7873626	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873487	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873493	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873359	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873490	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873367	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7873478	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873362	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873474	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873274	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873676	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873368	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873366	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873499	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873295	08-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7873543	08-07-2019	08-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13067588, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YSV46SJ3

Rotterdam, 16-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 6 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13067588 - 1

Orderdatum 10-07-2019
Startdatum 10-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nmmbg07 Nmmbg07 111 (0-50) 112 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 125 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg08 Nmmbg08 013 (0-20) 016 (0-30) 017 (0-40) 018 (0-30) 019 (0-20) 021 (0-50) 023 (0-30) 026 (0-50) 030 (0-50) 037 (0-30)
003	Grond (AS3000)	Nmmog07 Nmmog07 013 (20-50) 016 (30-50) 018 (30-80) 020 (20-50) 022 (30-50) 023 (30-60) 026 (50-70) 028 (30-50) 030 (50-100) 036 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.5	86.5	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	3.9	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	1.9	2.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	31	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	7.9	<5
kwik	mg/kgds	S	0.28	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	52	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	49	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.01 ²⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.577 ¹⁾	0.111 ¹⁾	0.07 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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13067588 - 1

Orderdatum 10-07-2019
Startdatum 10-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nmmbg07 Nmmbg07 111 (0-50) 112 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 125 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg08 Nmmbg08 013 (0-20) 016 (0-30) 017 (0-40) 018 (0-30) 019 (0-20) 021 (0-50) 023 (0-30) 026 (0-50) 030 (0-50) 037 (0-30)
003	Grond (AS3000)	Nmmog07 Nmmog07 013 (20-50) 016 (30-50) 018 (30-80) 020 (20-50) 022 (30-50) 023 (30-60) 026 (50-70) 028 (30-50) 030 (50-100) 036 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13067588 - 1

Orderdatum 10-07-2019
Startdatum 10-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13067588 - 1

Orderdatum 10-07-2019
Startdatum 10-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873356	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
001	Y7873426	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
001	Y7874040	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
001	Y7873495	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
001	Y7873352	09-07-2019	09-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13067588 - 1

Orderdatum 10-07-2019
Startdatum 10-07-2019
Rapportagedatum 16-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7873216	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873211	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873218	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873207	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873152	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873166	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873991	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873314	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873203	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
002	Y7873164	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873312	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873316	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873278	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873214	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873257	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873158	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873173	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7873159	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7874026	09-07-2019	09-07-2019	ALC201
003	Y7874023	09-07-2019	09-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13069420, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UEKZZUCF

Rotterdam, 18-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 11 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 Valkenheide Maarsbergen
 Projectnummer 367918
 Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
 Startdatum 12-07-2019
 Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Zbg150-1 Zbg150-1 150 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	Zbgasb05-1 Zbgasb05-1 asb05 (7-40)					
003	Grond (AS3000)	Zmmbg01 Zmmbg01 141 (0-50) 143 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50) 149 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 161 (0-50) 162 (0-50) 167 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Zmmbg02 Zmmbg02 151 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 164 (0-50) 165 (0-50) 166 (0-50) 169 (0-50) 171 (0-50) 172 (0-50) 174 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	Zmmog01 Zmmog01 141 (50-90) 146 (50-70) 153 (50-70) 155 (50-70)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.1	95.3	96.3	96.5	95.3
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	3.6	0.6	2.9	3.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.8	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	35	<5	15	9.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	<10	12	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	53	<20	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.507 ²⁾	0.07 ²⁾	0.121 ²⁾	0.076 ²⁾	0.07 ²⁾
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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Zbg150-1 Zbg150-1 150 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Zbgasb05-1 Zbgasb05-1 asb05 (7-40)
003	Grond (AS3000)	Zmmbg01 Zmmbg01 141 (0-50) 143 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50) 149 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 161 (0-50) 162 (0-50) 167 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Zmmbg02 Zmmbg02 151 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 164 (0-50) 165 (0-50) 166 (0-50) 169 (0-50) 171 (0-50) 172 (0-50) 174 (0-50)
005	Grond (AS3000)	Zmmog01 Zmmog01 141 (50-90) 146 (50-70) 153 (50-70) 155 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
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		6	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	7	<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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Zmmog02 Zmmog02 157 (50-70) 165 (50-80) 171 (70-100) 176 (50-70)
007	Grond (AS3000)	Zog150-3 Zog150-3 150 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	95.0	96.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<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	<0.01	<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	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Zmmog02 Zmmog02 157 (50-70) 165 (50-80) 171 (70-100) 176 (50-70)
007	Grond (AS3000)	Zog150-3 Zog150-3 150 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

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 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7873947	12-07-2019	11-07-2019	ALC201
002	Y7873386	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7874214	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7873266	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7873945	11-07-2019	11-07-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7873252	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7873263	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7873260	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7874207	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7874314	12-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7874191	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
003	Y7873333	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873335	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873340	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873331	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873264	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873324	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7874215	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873306	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873371	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7874213	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
004	Y7873380	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
005	Y7874210	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
005	Y7874212	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
005	Y7873937	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
005	Y7873255	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
006	Y7873378	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
006	Y7873329	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
006	Y7873328	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
006	Y7873342	11-07-2019	11-07-2019	ALC201
007	Y7873944	12-07-2019	11-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

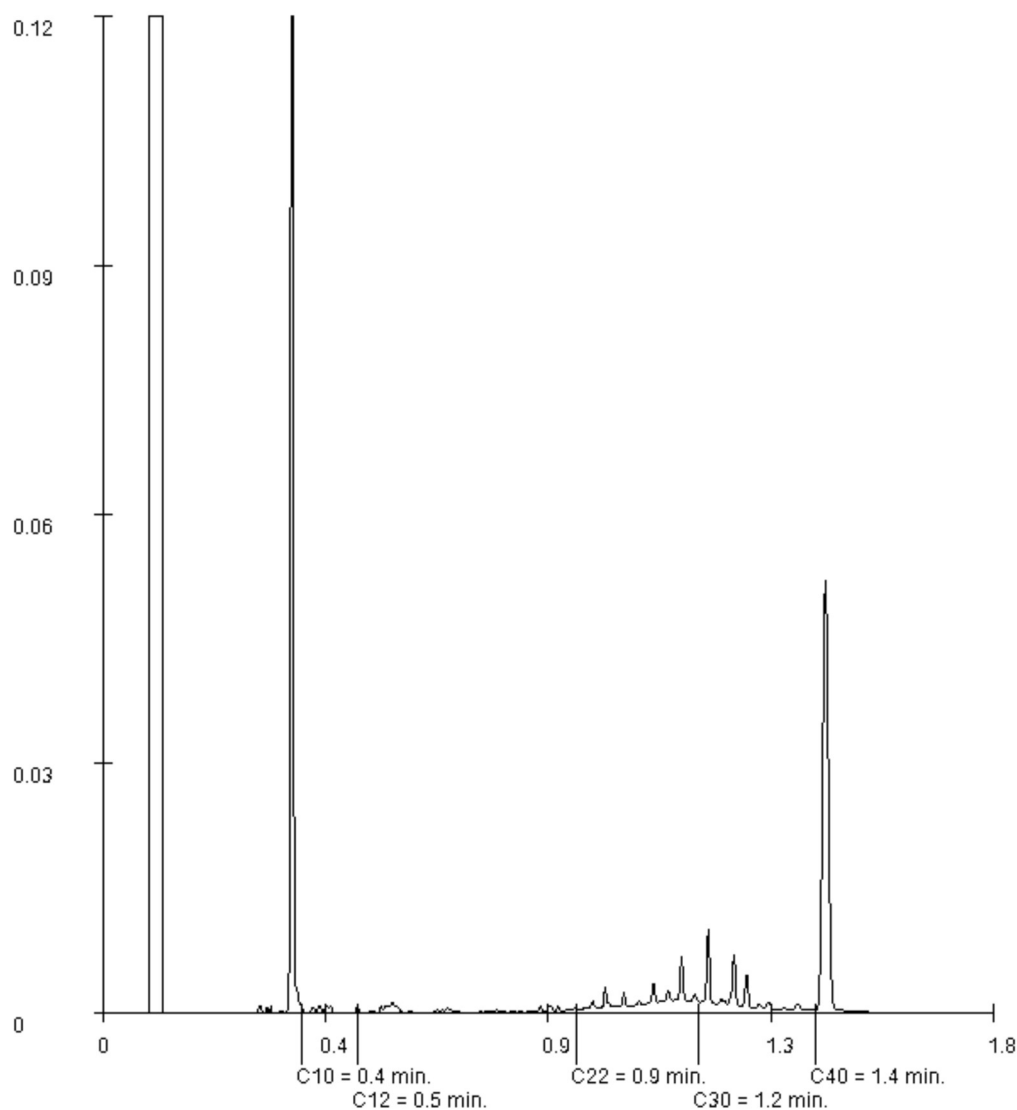
Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Zbg150-1Zbg150-1 150 (0-50)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13069420 - 1

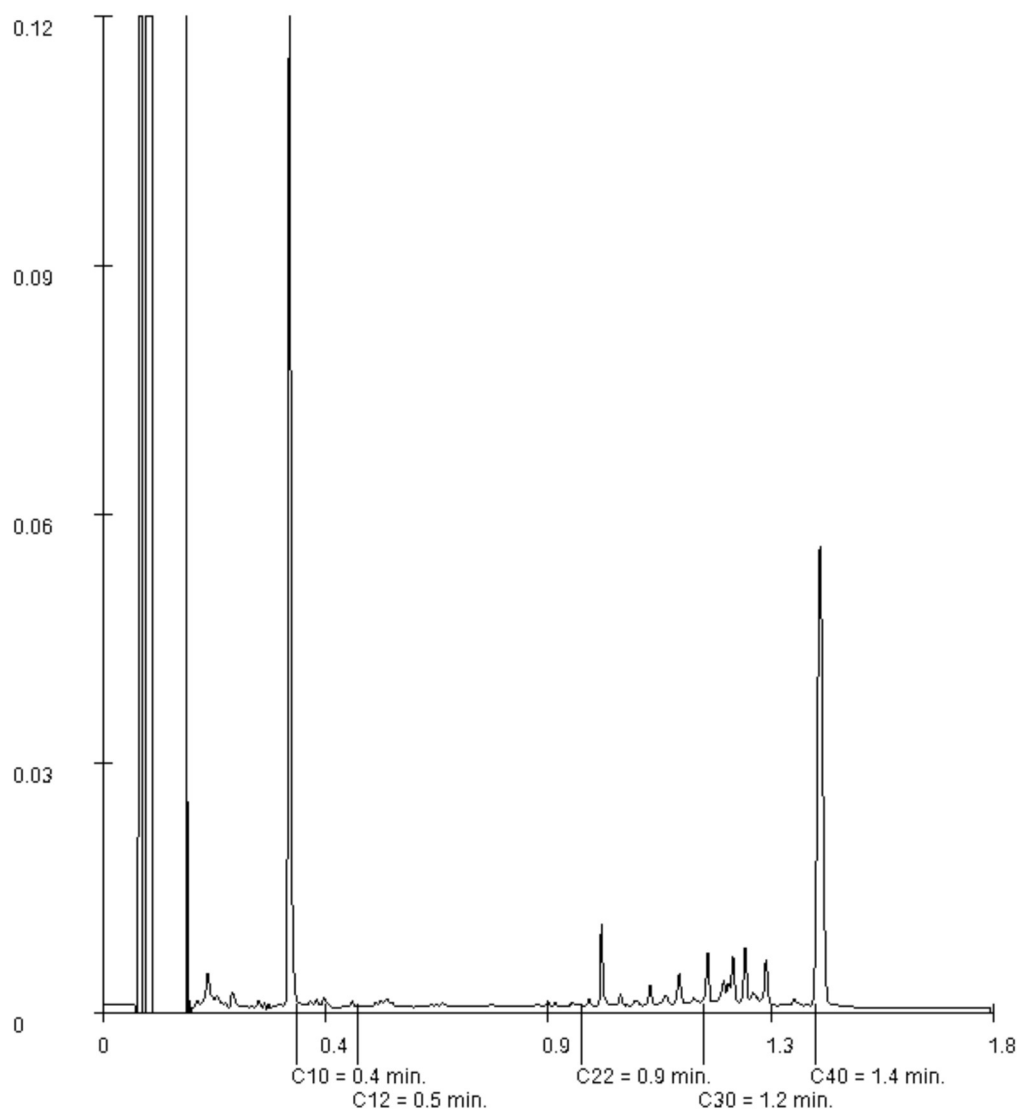
Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: Zmmbg01Zmmbg01 141 (0-50) 143 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50) 149 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 161 (0-50) 162 (0-50) 167 (0-50)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13070343, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DHGTA8EF

Rotterdam, 23-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMAS01-1 MMAS01-1 MMAS01 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof gew.-% Q 87.3 ¹⁾

UITLOGING

datum start 16-07-2019
schudtest LS=10 #

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	0.37
fenantreen	mg/kgds	Q	10
antraceen	mg/kgds	Q	3.3
fluoranteen	mg/kgds	Q	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	4.4
chryseen	mg/kgds	Q	3.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	3.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	2.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.8
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	41

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		80 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		80 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		30 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	190 ¹⁾

UITLOGING

L/S	ml/g	Q	10.00
eind pH na uitloging	-	Q	8.29
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.5
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	161.1

ELUAAT UITLOGING

EC (25°C) na uitloging	µS/cm		161.1
eind pH na uitloging	-		8.29
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.5

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMAS01-1 MMAS01-1 MMAS01 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	0.048 ³⁾
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾
barium	mg/kgds	Q	0.24 ³⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ³⁾
chrom	mg/kgds	Q	<0.01 ³⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ³⁾
koper	mg/kgds	Q	0.053 ³⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	0.24 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	0.092 ³⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
vanadium	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ³⁾
antimoon	µg/l		4.8
arseen	µg/l		<5
barium	µg/l		24
kwik	µg/l		<0.05
cadmium	µg/l		<0.4
chrom	µg/l		<1
kobalt	µg/l		<3
koper	µg/l		5.3
lood	µg/l		24
molybdeen	µg/l		9.2
nikkel	µg/l		<10
seleen	µg/l		<3.9
tin	µg/l		<10
vanadium	µg/l		<5
zink	µg/l		<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	4.0
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	86
sulfaat	mg/kgds	Q	80.8
Fluoride	mg/l		0.40
bromide	mg/l		<0.2
chloride	mg/l		8.6
sulfaat	mg/l		8.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
schudtest LS=10	Asbestverdacht	Eigen methode
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Conform NEN-EN-ISO 16703
eind pH na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
barium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cadmium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chromium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kobalt	Asbestverdacht Eluaat	Idem
koper	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kwik	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
nikkel	Asbestverdacht Eluaat	Idem
seleen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
tin	Asbestverdacht Eluaat	Idem
vanadium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
zink	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Fluoride	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chloride	Asbestverdacht Eluaat	Idem
sulfaat	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1756794	03-07-2019	03-07-2019	ALC291

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13070343 - 1

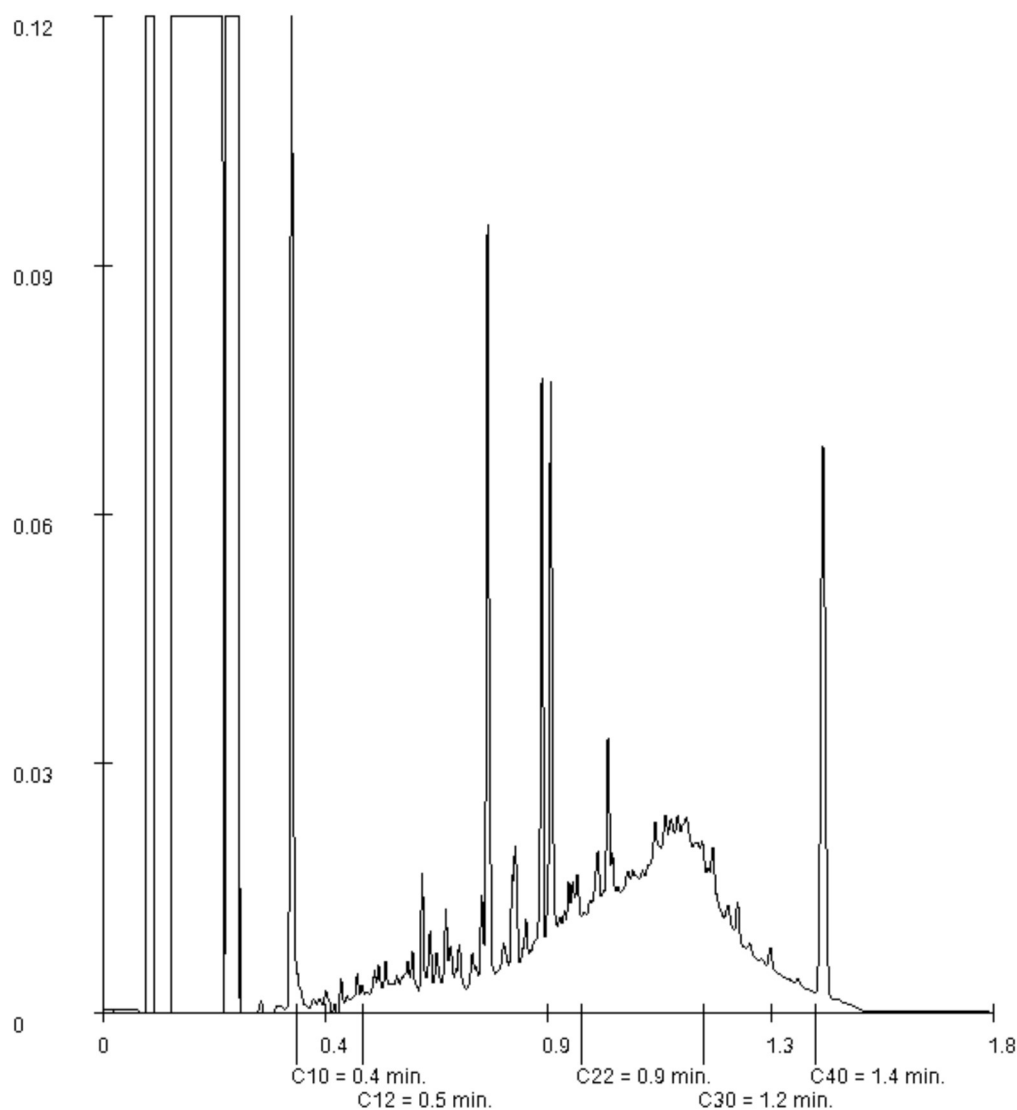
Orderdatum 15-07-2019
Startdatum 15-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMAS01-1MMAS01-1 MMAS01 (2-50)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13071070, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MI14MWY2

Rotterdam, 22-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 12 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 Valkenheide Maarsbergen
 Projectnummer 367918
 Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
 Startdatum 16-07-2019
 Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nmmbg09 Nmmbg09 asb01 (30-70) asb02 (30-70) asb03 (5-20) asb04 (5-20)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg10 Nmmbg10 093 (0-50) 101 (0-40) 103 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 116 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Nmmbg11 Nmmbg11 118 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 129 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Nmmog08 Nmmog08 101 (40-90) 115 (50-100) 122 (50-100) 130 (50-100)
005	Grond (AS3000)	Nogasb04-3 Nogasb04-3 asb04 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.5	95.0	94.5	96.4	92.8
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	3.6	3.8	0.8	0.9	2.8
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	2.5	1.0	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	<20	<20	<20	31
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2	<0.2	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5	<1.5	<1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	13	11	<5	<5	16
kwik	mg/kgds	S	0.23	<0.05	<0.05	<0.05	0.15
lood	mg/kgds	S	66	12	<10	<10	64
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.6	<3	<3	<3	5.3
zink	mg/kgds	S	64	<20	<20	<20	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.02	<0.01	<0.01	0.62
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	<0.01	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.01	<0.01	<0.01	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	<0.01	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.01	<0.01	<0.01	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	<0.01	<0.01	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.177 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	2.427 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Nmmbg09 Nmmbg09 asb01 (30-70) asb02 (30-70) asb03 (5-20) asb04 (5-20)
002	Grond (AS3000)	Nmmbg10 Nmmbg10 093 (0-50) 101 (0-40) 103 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 116 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Nmmbg11 Nmmbg11 118 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 129 (0-50)
004	Grond (AS3000)	Nmmog08 Nmmog08 101 (40-90) 115 (50-100) 122 (50-100) 130 (50-100)
005	Grond (AS3000)	Nogasb04-3 Nogasb04-3 asb04 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
MINERALE OLIE							
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	6	<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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Zmmbg03 Zmmbg03 131 (0-50) 132 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50) 136 (0-50) 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 145 (0-50)
007	Grond (AS3000)	Zmmog03 Zmmog03 131 (70-110) 139 (70-100)
008	Grond (AS3000)	Zmmog04 Zmmog04 131 (110-160) 136 (100-150) 139 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	94.8	93.7	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	1.2	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	2.7	1.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	28	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	48	5.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	41	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	<3	<3
zink	mg/kgds	S	70	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.117 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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
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⁾

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Zmmbg03 Zmmbg03 131 (0-50) 132 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50) 136 (0-50) 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 145 (0-50)
007	Grond (AS3000)	Zmmog03 Zmmog03 131 (70-110) 139 (70-100)
008	Grond (AS3000)	Zmmog04 Zmmog04 131 (110-160) 136 (100-150) 139 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7872714	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
001	Y7872870	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
001	Y7872858	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
001	Y7872867	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873106	15-07-2019	15-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7872926	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7872918	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873172	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7872936	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873092	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873097	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873120	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873113	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
002	Y7873114	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7872997	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7873181	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7872991	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
003	Y7872989	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7872937	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7872935	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y5941048	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
004	Y7873099	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
005	Y7872857	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873202	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873184	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873210	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873188	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873180	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7872925	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873192	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873189	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873196	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
006	Y7873183	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
007	Y7872992	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
007	Y7873174	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
008	Y7872995	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
008	Y7872939	15-07-2019	15-07-2019	ALC201
008	Y7873182	15-07-2019	15-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

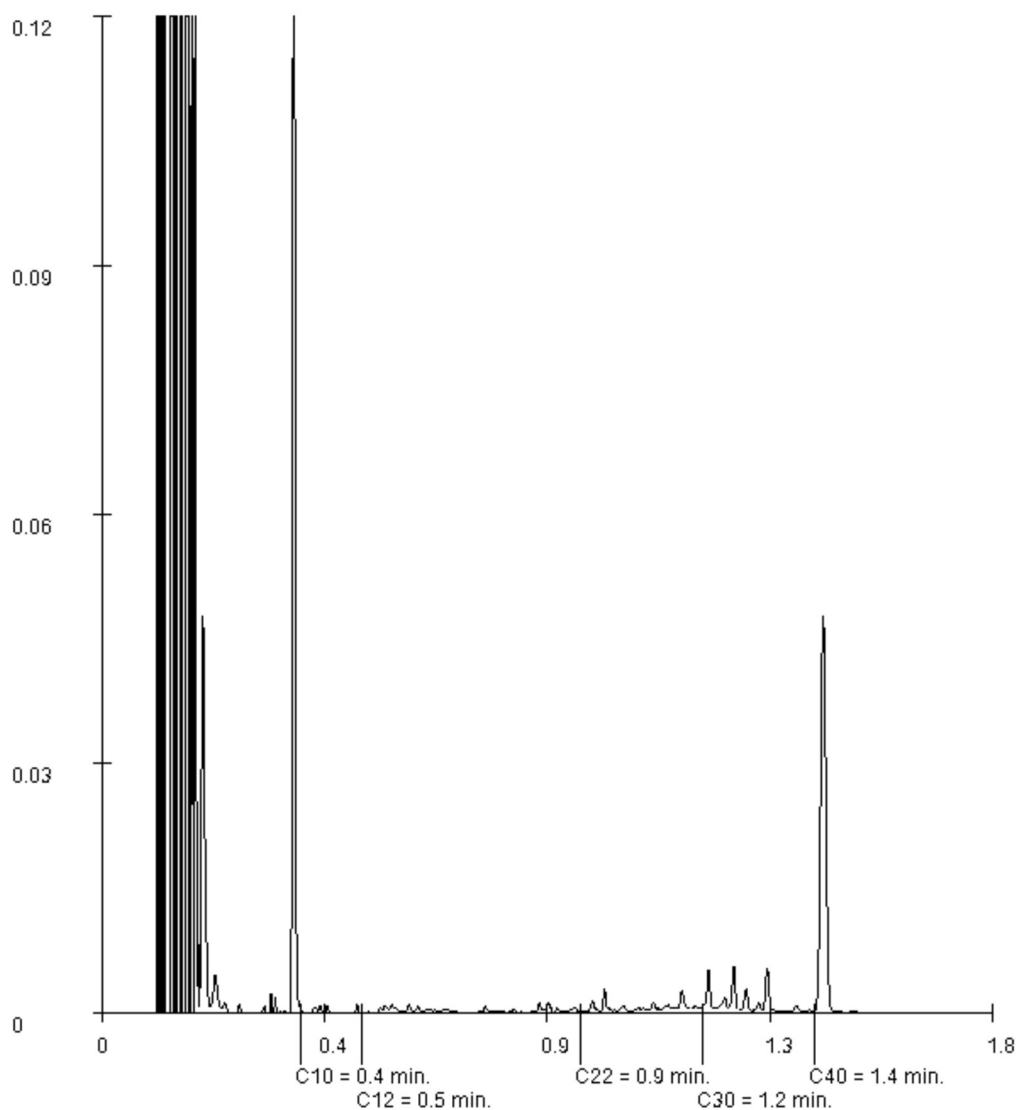
Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Nmmbg09Nmmbg09 asb01 (30-70) asb02 (30-70) asb03 (5-20) asb04 (5-20)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

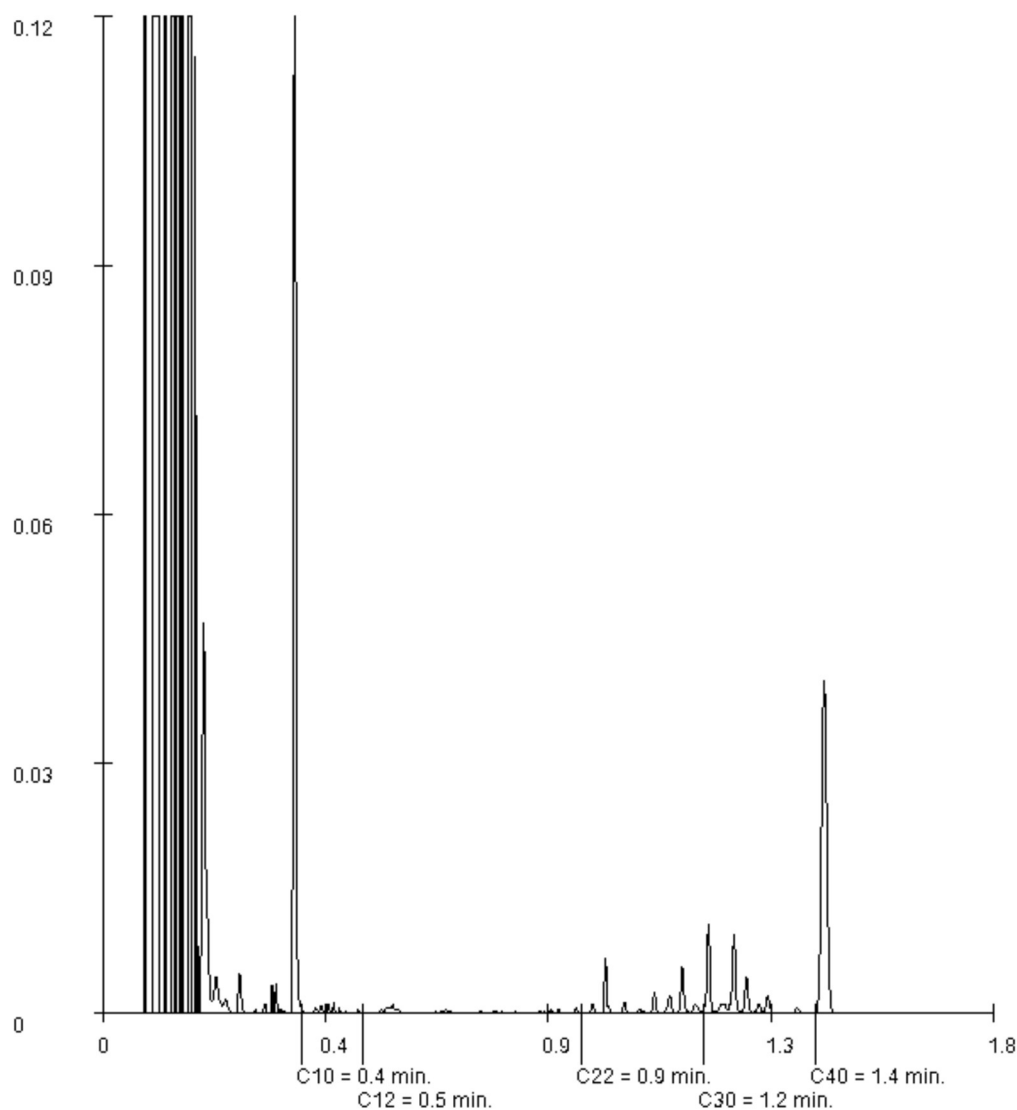
Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Nmmbg10Nmmbg10 093 (0-50) 101 (0-40) 103 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 116 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071070 - 1

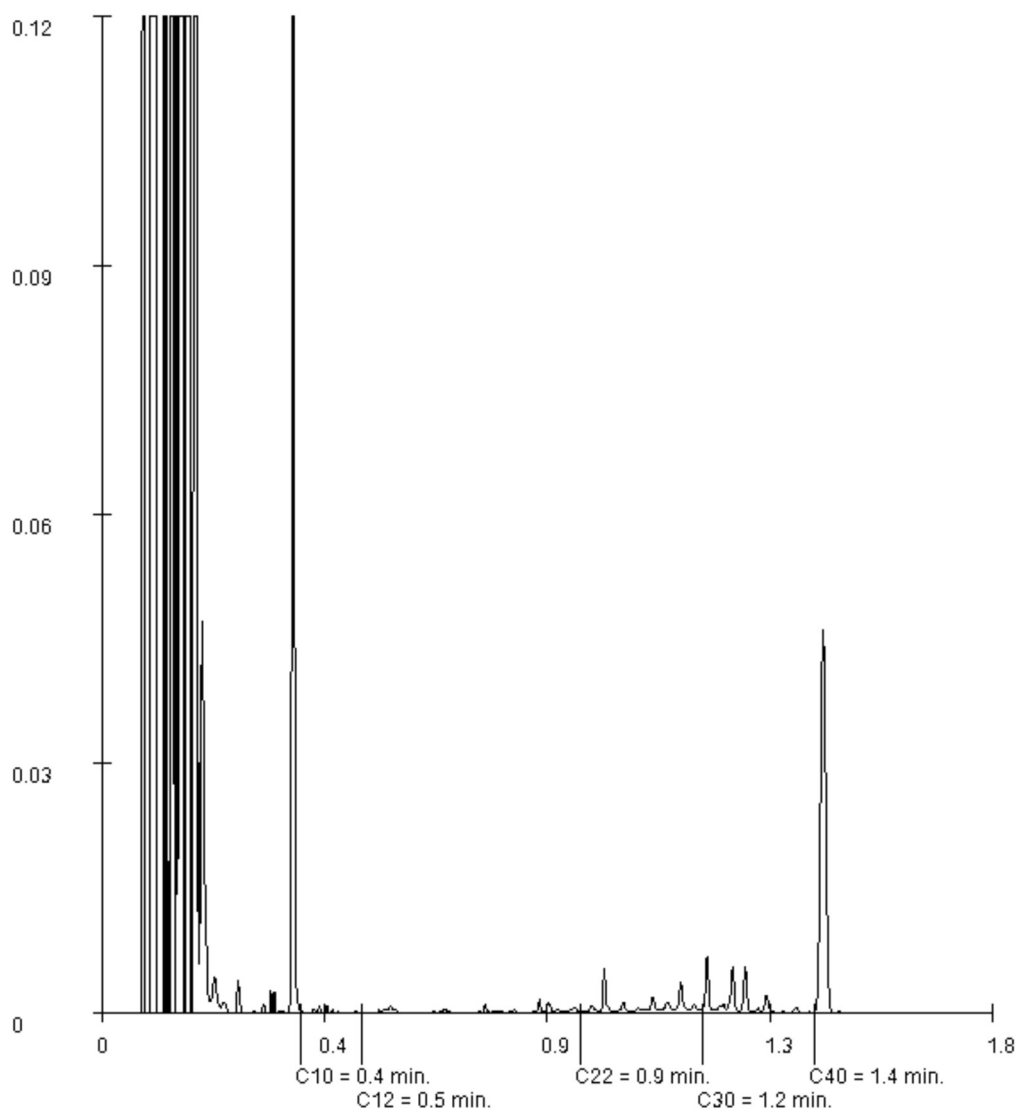
Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 22-07-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: Zmmbg03Zmmbg03 131 (0-50) 132 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50) 136 (0-50) 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 145 (0-50)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13071073, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UPVMP91P

Rotterdam, 23-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 5 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

Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071073 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Nmma02 Nmma02 MMa02 (0-30) MMa02 (0-30)
002	Asbestverdacht	Nmma03 Nmma03 MMa03 (0-5) MMa03 (0-5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		32.53	32.14
in behandeling genomen gewicht	kg		32.53	32.14
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30699	28725
droge stof	gew.-%		94.4	89.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.9	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	5.5	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	8.3	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		6.9	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.72	0.74
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.9151	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13071073 - 1

Orderdatum 16-07-2019
Startdatum 16-07-2019
Rapportagedatum 23-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1756901	15-07-2019	15-07-2019	ALC291
001	E1756902	15-07-2019	15-07-2019	ALC291
002	E1756904	15-07-2019	15-07-2019	ALC291
002	E1756903	15-07-2019	15-07-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13071073-001

Datum analyse: 23-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: Nmma02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.9	5.5	8.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	6.9		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	6.9	5.5	8.3
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.9151	5.5321	8.2981
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30699	g	
totaal gewicht voor drogen	32530	g	
droge stof	94.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4869	100	X						Plaat	2	1.6983	6.915		5.532	8.298	
4-8	4715	100														0.2
2-4	1650	61.9														0.3
1-2	1215	21.0														0.2
0.5-1	1516	6.2														
<0.5	16734															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13071073-002

Datum analyse: 23-07-2019

Projectnummer: 367918

Projectnaam: 367918

Monsteromschrijving: Nmma03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.74		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28725	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28725	g	
totaal gewicht voor drogen	32140	g	
droge stof	89.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3767	100														
4-8	3335	100														
2-4	1589	63.5														0.2
1-2	1193	21.1														0.3
0.5-1	1605	6.6														0.2
<0.5	17236															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Sweco De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13073594, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PJZ2K6EY

Rotterdam, 26-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 15 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001-1-1 001 (220-320)					
002	Grondwater (AS3000)	007-1-1 007-1-1 007 (210-310)					
003	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011-1-1 011 (220-320)					
004	Grondwater (AS3000)	018-1-1 018-1-1 018 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	021-1-1 021-1-1 021 (200-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	47	44	40	43	24
cadmium	µg/l	S	0.33	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.5	5.7	<2	3.1	<2
koper	µg/l	S	28	5.4	17	13	12
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.7	4.1	5.2	3.5	3.7
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	17	24	9.7	21	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ¹⁾²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ¹⁾²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ¹⁾²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001-1-1 001 (220-320)						
002	Grondwater (AS3000)	007-1-1 007-1-1 007 (210-310)						
003	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011-1-1 011 (220-320)						
004	Grondwater (AS3000)	018-1-1 018-1-1 018 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	021-1-1 021-1-1 021 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ¹⁾	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ¹⁾	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	55	<50	60	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

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 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	026-1-1 026-1-1 026 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030-1-1 030 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039-1-1 039 (210-310)
009	Grondwater (AS3000)	046-1-1 046-1-1 046 (220-320)
010	Grondwater (AS3000)	052-1-1 052-1-1 052 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	19	52	25	21	22
cadmium	µg/l	S	0.73	0.29	0.23	0.25	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.3	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	13	17	18	10	15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.9	4.8	3.3	3.0	3.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.4	5.5	3.7	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.12	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	026-1-1 026-1-1 026 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030-1-1 030 (200-300)						
008	Grondwater (AS3000)	039-1-1 039-1-1 039 (210-310)						
009	Grondwater (AS3000)	046-1-1 046-1-1 046 (220-320)						
010	Grondwater (AS3000)	052-1-1 052-1-1 052 (210-310)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	55

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	061-1-1 061-1-1 061 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	011
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	24
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.06
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	061-1-1 061-1-1 061 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	011
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6705604	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
001	B1814063	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
001	G6705605	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
002	B1815217	18-07-2019	18-07-2019	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6705580	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
002	G6705579	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
003	G6671561	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
003	B1815223	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
003	G6671567	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
004	B1814065	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
004	G6671549	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
004	G6671543	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
005	G6671555	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
005	B1814064	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
005	G6671568	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
006	G6671556	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
006	B1815216	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
006	G6671550	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
007	G6671544	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
007	G6671562	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
007	B1814047	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
008	B1814070	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
008	G6671580	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
008	G6671569	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
009	G6671579	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
009	B1814071	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
009	G6705569	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
010	G6671575	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
010	G6671574	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
010	B1814076	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
011	B1814069	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
011	G6671586	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
011	G6705575	18-07-2019	18-07-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

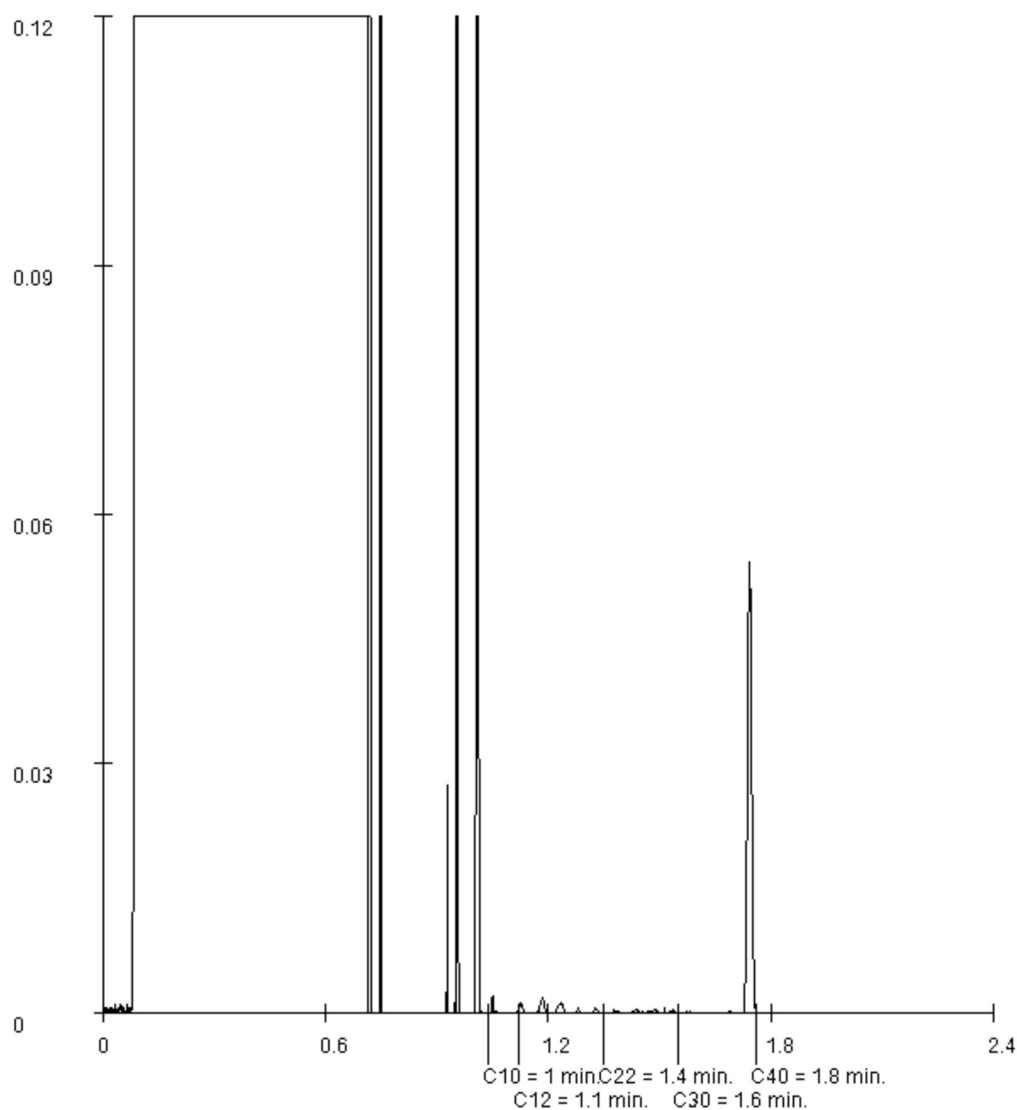
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 001-1-1001-1-1 001 (220-320)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

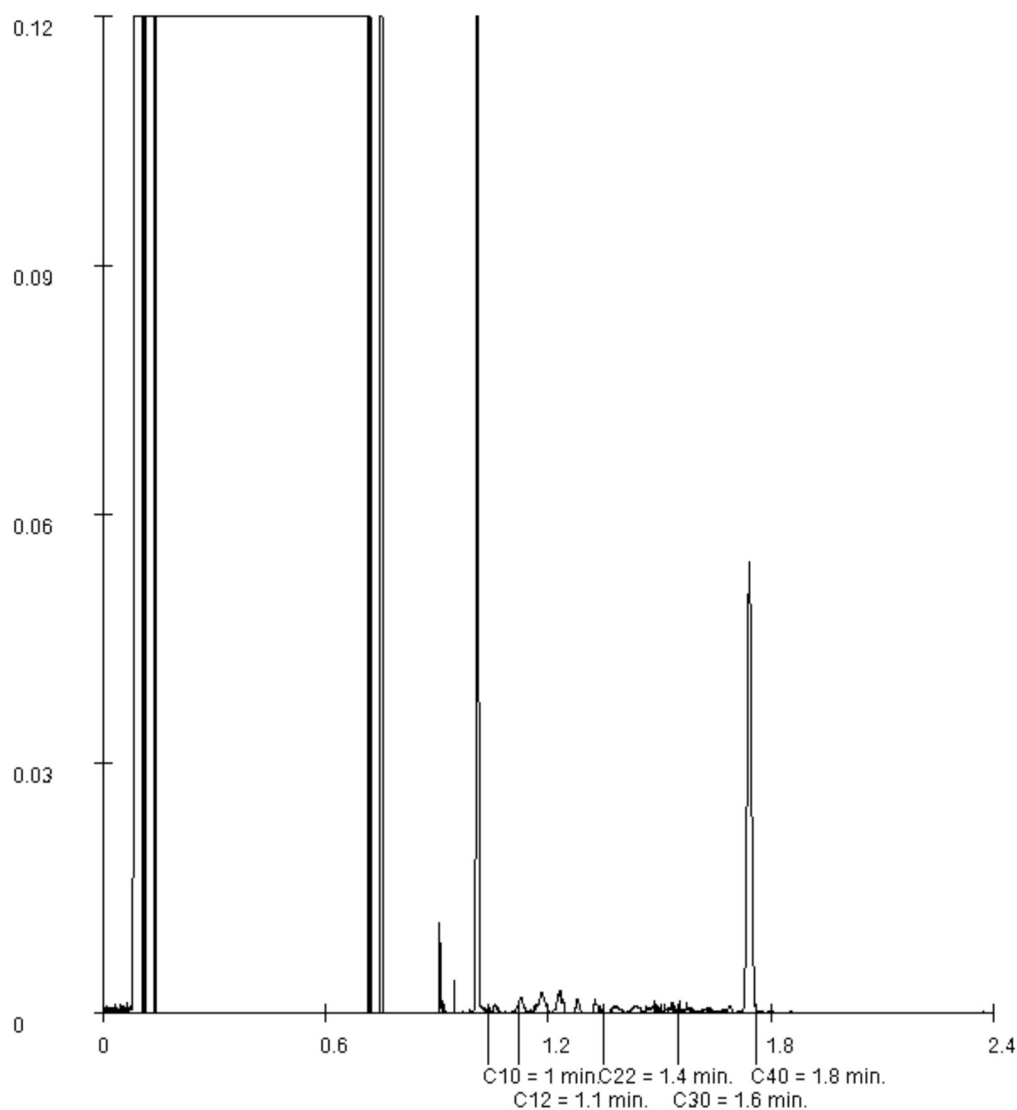
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 011-1-1011-1-1 011 (220-320)

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 :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13073594 - 1

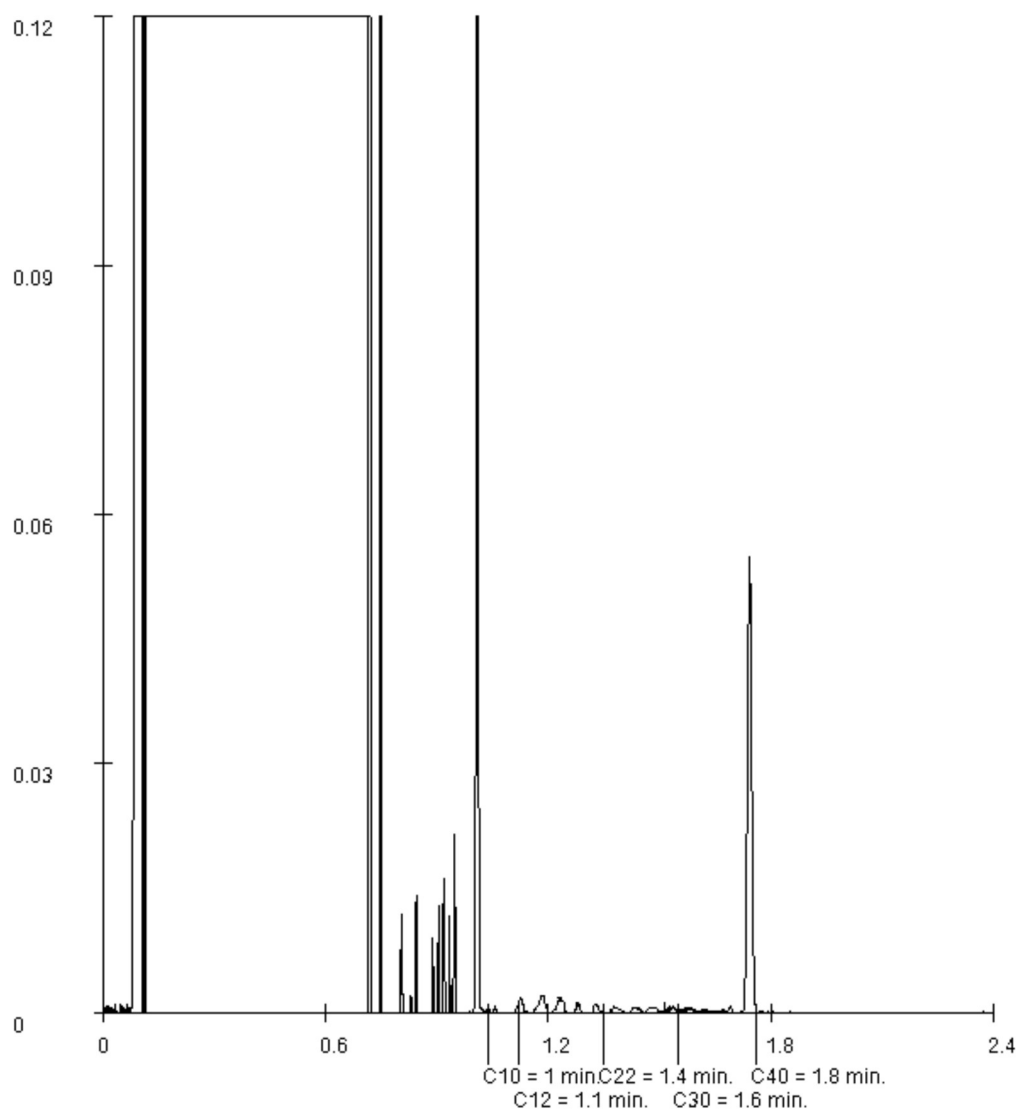
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 052-1-1052-1-1 052 (210-310)

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 De Bilt
Sigrid van Grevenbroek
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13074147, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IVB1KJWR

Rotterdam, 26-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 12 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	042-1-1 042-1-1 042 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056-1-1 056 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	065-1-1 065-1-1 065 (270-370)
004	Grondwater (AS3000)	070-1-1 070-1-1 070 (230-330)
005	Grondwater (AS3000)	076-1-1 076-1-1 076 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	16	65	26	<15	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.55
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	17	24	36	12	7.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	5.0	2.2	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	3.5	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	40
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.06 ²⁾	0.20	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	042-1-1 042-1-1 042 (240-340)						
002	Grondwater (AS3000)	056-1-1 056-1-1 056 (220-320)						
003	Grondwater (AS3000)	065-1-1 065-1-1 065 (270-370)						
004	Grondwater (AS3000)	070-1-1 070-1-1 070 (230-330)						
005	Grondwater (AS3000)	076-1-1 076-1-1 076 (270-370)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	082-1-1 082-1-1 082 (210-310)						
007	Grondwater (AS3000)	084-1-1 084-1-1 084 (250-350)						
008	Grondwater (AS3000)	090-1-1 090-1-1 090 (250-350)						
009	Grondwater (AS3000)	098-1-1 098-1-1 098 (250-350)						
010	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1 105 (240-340)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	<15	19	<15	64	64
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.24	0.28	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	15	5.9	4.0	10	9.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.9	<2.0	2.1	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.1	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ^{3) 1)}	0.21 ^{3) 1)}	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.07	<0.02	0.03	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.11 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.18 ^{3) 1)}	0.14 ^{3) 1)}	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ^{3) 1)}	0.42 ^{3) 1)}	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	082-1-1 082-1-1 082 (210-310)						
007	Grondwater (AS3000)	084-1-1 084-1-1 084 (250-350)						
008	Grondwater (AS3000)	090-1-1 090-1-1 090 (250-350)						
009	Grondwater (AS3000)	098-1-1 098-1-1 098 (250-350)						
010	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1 105 (240-340)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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. |
| 3 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grondwater (AS3000)	111-1-1 111-1-1 111 (270-370)				
012	Grondwater (AS3000)	146-1-1 146-1-1 146 (250-350)				
013	Grondwater (AS3000)	176-1-1 176-1-1 176 (280-380)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
METALEN					
barium	µg/l	S	63	<15	110
cadmium	µg/l	S	0.32	<0.20	1.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	9.2
koper	µg/l	S	7.8	8.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.6	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	6.0
zink	µg/l	S	<10	<10	1200
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.75 ³⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.16 ³⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.33 ³⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.49 ^{3) 1)}
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.18
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ^{3) 1)}
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ^{3) 1)}
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1 ³⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	111-1-1 111-1-1 111 (270-370)
012	Grondwater (AS3000)	146-1-1 146-1-1 146 (250-350)
013	Grondwater (AS3000)	176-1-1 176-1-1 176 (280-380)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2 ³⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | 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. |
| 3 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6705598	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
001	G6671545	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
001	B1814089	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
002	G6671558	19-07-2019	19-07-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13074147 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6671557	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
002	B1814077	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
003	G6705572	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
003	G6705573	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
003	B1814050	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
004	B1814088	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
004	G6671546	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
004	G6671552	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
005	G6705576	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
005	G6705607	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
005	B1814049	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
006	G6671547	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
006	B1814082	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
006	G6671553	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
007	B1814072	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
007	G6705574	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
007	G6671585	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
008	G6671551	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
008	G6705610	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
008	B1814083	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
009	B1814048	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
009	G6671548	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
009	G6556028	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
010	G6705570	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
010	B1814053	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
010	G6671554	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
011	G6705616	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
011	B1814052	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
011	G6671573	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
012	G6705613	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
012	B1814078	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
012	G6705571	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
013	G6705612	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
013	G6705615	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
013	B1814055	19-07-2019	19-07-2019	ALC204

Paraaf :



Sweco De Bilt
Arjan de Raad
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918
SYNLAB rapportnummer : 13077342, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3LXWWWWE

Rotterdam, 01-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918. 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 12 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (200-300)					
002	Grondwater (AS3000)	115-1-1 115-1-1 115 (200-300)					
003	Grondwater (AS3000)	122-1-1 122-1-1 122 (200-300)					
004	Grondwater (AS3000)	130-1-1 130-1-1 130 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	131-1-1 131-1-1 131 (250-350)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<15	<15	<15	43	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.33
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	4.3	5.1	7.9	5.9	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	2.3	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	13
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.30	0.26	0.23	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.05	0.10	0.05 ²⁾	0.04 ²⁾	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	115-1-1 115-1-1 115 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	122-1-1 122-1-1 122 (200-300)						
004	Grondwater (AS3000)	130-1-1 130-1-1 130 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	131-1-1 131-1-1 131 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	139-1-1 139-1-1 139 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	141-1-1 141-1-1 141 (280-380)
008	Grondwater (AS3000)	150-1-1 150-1-1 150 (250-350)
009	Grondwater (AS3000)	155-1-1 155-1-1 155 (280-380)
010	Grondwater (AS3000)	157-1-1 157-1-1 157 (280-380)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	16	48	<15	23	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	7.0	6.8	5.8	8.7	6.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.64	0.22	0.48	0.25
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.21	<0.1	0.11	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.59	<0.2	0.28	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.07	0.05	0.06	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	139-1-1 139-1-1 139 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	141-1-1 141-1-1 141 (280-380)						
008	Grondwater (AS3000)	150-1-1 150-1-1 150 (250-350)						
009	Grondwater (AS3000)	155-1-1 155-1-1 155 (280-380)						
010	Grondwater (AS3000)	157-1-1 157-1-1 157 (280-380)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grondwater (AS3000)	165-1-1	165-1-1	165 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	011
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	5.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2 ³⁾
tolueen	µg/l	S	0.35 ³⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ³⁾
o-xyleen	µg/l	S	0.12 ³⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.27 ³⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.39 ^{3) 1)}
styreen	µg/l	S	<0.2 ³⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.06
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ³⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ³⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ³⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{3) 1)}
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{3) 1)}
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ³⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ³⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ³⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ³⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ³⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2 ³⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ³⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ³⁾

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

Paraaf :



Sweco De Bilt
Arjan de Raad

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	165-1-1 165-1-1 165 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Monster beschrijvingen

011 * 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.
3 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6671314	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
001	B1814056	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
001	G6671306	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
002	G6671313	25-07-2019	25-07-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918
Rapportnummer 13077342 - 1

Orderdatum 25-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1814085	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
002	G6671307	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
003	G6671308	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
003	B1814059	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
003	G6671305	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
004	B1814058	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
004	G6671312	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
004	G6671311	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
005	B1814087	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
005	G6671323	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
005	G6671322	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
006	B1849493	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
006	G6671346	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
006	G6671340	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
007	G6671327	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
007	G6671339	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
007	B1849491	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
008	G6671321	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
008	B1849497	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
008	G6671333	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
009	G6671335	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
009	B1849509	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
009	G6671334	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
010	B1814084	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
010	G6671328	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
010	G6671329	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
011	G6671341	25-07-2019	25-07-2019	ALC236
011	B1849503	25-07-2019	25-07-2019	ALC204
011	G6671345	25-07-2019	25-07-2019	ALC236

Paraaf :



Sweco De Bilt
Arjan de Raad
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Valkenheide Maarsbergen
Uw projectnummer : 367918_JUL_19
SYNLAB rapportnummer : 13085240, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FWD21XGZ

Rotterdam, 16-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367918_JUL_19. 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 6 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 Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918_JUL_19
Rapportnummer 13085240 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001-1-2 001 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	018-1-2 018-1-2 018 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	084-1-2 084-1-2 084 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	165-1-2 165-1-2 165 (300-400)
005	Grondwater (AS3000)	176-1-2 176-1-2 176 (280-380)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	40	40	15	<15	90
cadmium	µg/l	S	0.28	<0.20	<0.20	<0.20	1.4
kobalt	µg/l	S	2.4	2.1	<2	<2	11
koper	µg/l	S	27	12	6.1	4.5	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	16	19	<3	<3	7.5
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	1300
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.63	<0.2	0.46	0.81	0.39
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.14	<0.1	<0.1	0.24	0.13
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.29	<0.2	0.21	0.63	0.41
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.43 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.54 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	<0.02	0.05	0.04
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918_JUL_19
Rapportnummer 13085240 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001-1-2 001 (220-320)						
002	Grondwater (AS3000)	018-1-2 018-1-2 018 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	084-1-2 084-1-2 084 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	165-1-2 165-1-2 165 (300-400)						
005	Grondwater (AS3000)	176-1-2 176-1-2 176 (280-380)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918_JUL_19
Rapportnummer 13085240 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

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. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918_JUL_19
Rapportnummer 13085240 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1849473	09-08-2019	09-08-2019	ALC204
001	G6671324	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
001	G6671331	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
002	B1849501	09-08-2019	09-08-2019	ALC204

Paraaf :



Sweco De Bilt
Arjan de Raad

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
Projectnummer 367918_JUL_19
Rapportnummer 13085240 - 1

Orderdatum 09-08-2019
Startdatum 09-08-2019
Rapportagedatum 16-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6671304	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
002	G6671343	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
003	B1814086	09-08-2019	09-08-2019	ALC204
003	G6671325	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
003	G6671330	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
004	G6671318	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
004	B1814057	09-08-2019	09-08-2019	ALC204
004	G6671342	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
005	G6671310	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
005	G6671319	09-08-2019	09-08-2019	ALC236
005	B1849502	09-08-2019	09-08-2019	ALC204

Paraaf :



OPDRACHTGEVER Provincie Utrecht
 Postbus 80300
 3508 TH Utrecht

Project Onderzoeken Valkenheide (Maarn)

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	J. van Gelderen	Onderzoekscade : JGE-367918-56
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek : Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210
Monstername door	Opdrachtgever	Laboratorium : SWECO Lab Midden
Datum monstername	n.b.	Versie: 1
Uitgevoerde proeven :		Vrijgave door: S. van den Berg
Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte; geometrie conform RAW 2015 proef 77.1 (Q)		
Aantonen van PAK; PAK-detector conform RAW 2015 proef 77.2 (Q)		
Aantonen van PAK; dunnelaagchromatografie (DLC) conform RAW 2015 proef 77.3 ()		

Opmerking:

- ¹⁾ fluorescerende zone: PAK (10) ongeveer > 250 mg/kg
²⁾ fluorescentie : PAK (10) > 50 mg/kg dus 'teerverdacht'; geen fluorescentie : PAK (10) ≤ 50 mg/kg dus 'teervrij'
De foto's van de kernen zijn als bijlage aan de rapportage toegevoegd.
* Bij schade aan de kern, is geen cumulatieve dikte meting conform proef 77.1 mogelijk.

Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag beschikbaar.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			Opmerking
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag- dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone ¹⁾ d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie ²⁾ ja/nee	
ASF01-1	1	7	7	opp. behandeling	0-40				
	2	11	4	opp. behandeling					
	3	22	11	opp. behandeling					
	4	40	18	opp. behandeling					
ASF02-1	1	13	13	opp. behandeling	0-39				
	2	19	6	opp. behandeling					
	3	27	8	opp. behandeling					
	4	39	12	opp. behandeling					
ASF03-1	1	7	7	opp. behandeling	0-28				
	2	13	6	opp. behandeling					
	3	28	15	opp. behandeling					

Kern ASF01-1



Kern ASF02-1





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: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	asf03-3	Nmmbg01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	88.1			91.9	91.9		
gewicht artefacten	g	38				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	7.6			3.8	3.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			4.0	4.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	56	217	--		<20	43.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.192	<=AW-0.03		<0.2	0.216	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.4	26	WO	0.06	<1.5	3.03	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	30	52	WO	0.08	8.6	15.7	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0481	<=AW0.00		<0.05	0.048	<=AW0.00	
lood	mg/kg	110	157	WO	0.22	12	17.6	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.93	0.93	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	35	<=AW0.00		<3	5.25	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	89	185	WO	0.08	20	41.4	<=AW-0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	2.3	2.3	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.41	0.41	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	3.1	3.1	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	1.1	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.79	0.79	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.47	0.47	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.47	0.47	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.41	10.4	IN	0.23	0.089	0.089	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.921	-		<1	1.84	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.45	<=AW	-	4.9	12.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.61	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	33	43.4	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	44	57.9	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	19	25	--	-	<5	9.21	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	132	<=AW-0.01		<20	36.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064631-001	asf03-3 asf03-3 asf03 (5-60)
13064631-002	Nmmbg01 Nmmbg01 065 (0-50) 075 (0-50) 076 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50) 098 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg02	Nmmog01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.0	91			91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.1	15.3	<=AW-0.16		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0488	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18	<=AW-0.07		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.65	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	30.3	<=AW-0.19		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW-0.04		0.073	0.073	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064631-003	Nmmbg02 Nmmbg02 041 (0-25) 054 (0-50) 055 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-25) 078 (0-50) 089 (0-50) 099 (0-50)
13064631-004	Nmmog01 Nmmog01 065 (50-100) 076 (50-100) 084 (50-100) 098 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmog02	Nbg
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.0	95			90.5	90.5		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0			1.9	1.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW-0.03		<0.2	0.228	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7	<=AW-0.22		<5	6.95	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0495	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW-0.08		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.65	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	31.6	<=AW-0.19		<20	32.2	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	15.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	43.8	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064631-005	Nmmog02 Nmmog02 054 (50-100) 079 (50-100)
13065610-001	Nbg Nbg 114 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg03	Nmmbg04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.7	86.7			93.0	93		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	<=AW-0.03		0.44	0.744	WO	0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.3	13.9	<=AW-0.17		11	22.4	<=AW-0.12	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.049	<=AW0.00		0.45	0.644	WO	0.01
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW-0.08		22	34.4	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	23	50.4	<=AW-0.15		22	51.7	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1840	0.184	<=AW-0.03		0.3740	0.374	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW-0.03		<20	58.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13065610-002	Nmmbg03 Nmmbg03 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 014 (0-50)
13065610-003	Nmmbg04 Nmmbg04 094 (0-50) 095 (0-50) 096 (0-50) 097 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 113 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmog03	Nmmbg05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	43.9	43.9			88.0	88		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	19.9	19.9			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.3	8.3			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	31	67.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.125	<=AW-0.04		0.21	0.316	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.1	14.8	<=AW0.00		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	3.95	<=AW-0.24		8.4	15.7	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0403	<=AW0.00		<0.050	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	7.61	<=AW-0.09		14	20.8	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.57	0.57	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	28.7	<=AW-0.10		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	18.7	<=AW-0.21		26	57.2	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00352	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.0352	<=AW-0.04		0.151	0.151	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.352	-		<1	1.37	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	2.46	<=AW -		4.9	9.61	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.76	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	3.02	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	31	15.6	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	4.02	--	-	<5	6.86	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	25.1	<=AW-0.03		<20	27.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13065610-004	Nmmog03 Nmmog03 007 (300-310) 011 (310-320)
13066815-001	Nmmbg05 Nmmbg05 027 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-30) 048 (0-50) 071 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg06	Nmmog04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.8	91.8			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3			1.6	1.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	11	20.8	<=AW-0.13		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0491	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18	<=AW-0.07		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.98	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	20	44.1	<=AW-0.17		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13066815-002	Nmmbg06 Nmmog06 049 (0-30) 051 (0-30) 062 (0-50) 072 (0-30) 074 (0-50) 080 (0-30) 081 (0-50) 091 (0-50)
13066815-003	Nmmog04 Nmmog04 006 (50-100) 007 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 07:43)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmog05	Nmmog06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.6	93.6			92.7	92.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			2.2	2.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.24	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.61	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.19	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0501	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.02	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	32.9	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13066815-004	Nmmog05 Nmmog05 033 (30-50) 034 (30-80) 035 (30-50) 046 (50-100) 058 (30-50) 059 (30-50) 060 (30-50)
13066815-005	Nmmog06 Nmmog06 038 (30-50) 039 (50-100) 048 (50-70) 049 (30-50) 050 (30-50) 052 (50-80) 061 (50-70) 063 (30-50) 073 (30-50)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 14:41)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg07	Nmmbg08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.5	94.5			86.5	86.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			3.9	3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0			1.9	1.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	31	120	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.525	<=AW-0.01		<0.2	0.222	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	16	31.2	<=AW-0.06		7.9	15.3	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.28	0.397	WO	0.01	<0.050	0.0495	<=AW0.00	
lood	mg/kg	52	79.2	WO	0.06	<10	10.6	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	49	111	<=AW-0.05		23	52.1	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.24	0.24	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.577	1.58	WO	0.00	0.111	0.111	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.79	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	12.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	8.97	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		<20	35.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13067588-001	Nmmbg07 Nmmbg07 111 (0-50) 112 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 125 (0-50)
13067588-002	Nmmbg08 Nmmbg08 013 (0-20) 016 (0-30) 017 (0-40) 018 (0-30) 019 (0-20) 021 (0-50) 023 (0-30) 026 (0-50) 030 (0-50) 037 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 14:41)

Projectcode 367918
 Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
 Monsteromschrijving Nmmog07
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS2.6 **2.6**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.09	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.83	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	32.2	<=AW-0.19	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13067588-003
 Monsteromschrijving Nmmog07 Nmmog07 013 (20-50) 016 (30-50) 018 (30-80) 020 (20-50) 022 (30-50) 023 (30-60) 026 (50-70) 028 (30-50) 030 (50-100) 036 (30-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 14:41)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	asf01-2	asf02-2
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.2	90.2			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			11.4	11.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	1.6	1.6			1.1	1.1		
METALEN									
barium*	mg/kg	49	190	--		89	345	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.38	<=AW-0.02		0.21	0.252	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	33	116	IN	0.58	11	38.7	IN	0.14
koper	mg/kg	38	76.3	IN	0.24	56	87.5	IN	0.32
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0499	<=AW0.00		0.06	0.0801	<=AW0.00	
lood	mg/kg	100	155	WO	0.22	200	268	IN	0.45
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		2.5	2.5	WO	0.01
nikkel	mg/kg	7.7	22.5	<=AW-0.19		19	55.4	IN	0.31
zink	mg/kg	120	278	IN	0.24	130	249	IN	0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.31	0.31	-		0.08	0.0702	-	
fenantreen	mg/kg	1.6	1.6	-		1.0	0.877	-	
antraceen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.20	0.175	-	
fluoranteen	mg/kg	2.3	2.3	-		2.0	1.75	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.0	1	-		0.61	0.535	-	
chryseen	mg/kg	0.96	0.96	-		0.66	0.579	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.58	0.58	-		0.26	0.228	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	1	-		0.34	0.298	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	0.75	-		0.16	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.74	0.74	-		0.16	0.14	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.64	9.64	IN	0.21	5.47	4.8	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-		<1	0.614	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	4.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	3.07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	13	44.8	--	-	48	42.1	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	44.8	--	-	94	82.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	31	--	-	37	32.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	138	<=AW-0.01		180	158	<=AW-0.01	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN									
totaal aangeleverd monster	kg	0.24		-		0.21		-	
in behandeling genomen gewicht	kg	0.24		-		0.21		-	
Mengmonster samengesteld	nee			-		nee		-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	111		-		110		-	
droge stof	%	93.1	90.2	--		89.6	86.1	--	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK									
gemeten totaal asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)		<2		-		<2		-	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)		<2		-		<2		-	
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte		<2		-		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-		<2		-		<2		-	

asbestgehalte				
gemeten hechtgebonden Amfibool- asbestgehalte	<2	-	<2	-
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool- asbestgehalte	<2	-	<2	-
berekende bepalingsgrens	n.v.t.	-	n.v.t.	-
gewogen asbestconcentratie	<2	-	<2	-
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2	-	<2	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13064704-001	asf01-2 asf01-2 asf01 (4-20)
13064704-002	asf02-2 asf02-2 asf02 (4-20)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2019 - 14:46)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	asf01-3	asf02-3
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.5	90.5			91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8			#	8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1			#	<1		
METALEN									
barium*	mg/kg	62	240	--		27	105	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	<=AW-0.03		<0.2	0.189	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	12.3	<=AW-0.02		3.3	11.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	34	58.3	IN	0.12	45	77.1	IN	0.25
kwik*	mg/kg	0.18	0.247	WO	0.00	0.07	0.0959	<=AW0.00	
lood	mg/kg	180	255	IN	0.43	130	184	WO	0.28
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	<=AW0.00		1.1	1.1	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	8.7	25.4	<=AW-0.15		7.9	23	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	160	329	IN	0.33	97	200	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	8.6	8.6	-		0.07	0.07	-	
fenantreen	mg/kg	410	410	-		0.79	0.79	-	
antraceen	mg/kg	110	110	-		0.11	0.11	-	
fluoranteen	mg/kg	400	400	-		0.83	0.83	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	120	120	-		0.18	0.18	-	
chryseen	mg/kg	91	91	-		0.26	0.26	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	51	51	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	100	100	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	61	61	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	58	58	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1409.6	1410	>I	36.57	2.42	2.42	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
PCB 118	ug/kg	1.0	1.25	-		<1	0.875	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.875	-		<1	0.875	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	6.5	<=AW	-	4.9	6.12	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	13	16.2	--		<5	4.38	--	
fractie C12-C22	mg/kg	1900	2380	--		80	100	--	
fractie C22-C30	mg/kg	580	725	--		190	238	--	
fractie C30-C40	mg/kg	96	120	--		75	93.8	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2600	3250	>IND	0.64	350	438	IN	0.05
VOORBEREIDENDE RESULTATEN									
totaal aangeleverd monster	kg	0.24		-		0.25		-	
in behandeling genomen gewicht	kg	0.24		-		0.247		-	
Mengmonster samengesteld	nee			-		nee		-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	176		-		131		-	
droge stof	%	91.5	90.5	--		93.5	91.4	--	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK									
gemeten totaal asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-		<2		-	
ondergrens (95% betrouw.intervall)		<2		-		<2		-	
bovengrens (95% betrouw.intervall)		<2		-		<2		-	
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte		<2		-		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-		<2		-		<2		-	

asbestgehalte				
gemeten hechtgebonden Amfibool- asbestgehalte	<2	-	<2	-
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool- asbestgehalte	<2	-	<2	-
berekende bepalingsgrens	n.v.t.	-	n.v.t.	-
gewogen asbestconcentratie	<2	-	<2	-
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2	-	<2	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13064706-001	asf01-3 asf01-3 asf01 (20-50)
13064706-002	asf02-3 asf02-3 asf02 (20-50)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb****Analyse****Eenheid AW Wo Ind I****METALEN**

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg 1.5 6.8 40 40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 20 40 500 1000

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 190 190 500 5000

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2019 - 08:17)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Zbg150-1	Zbgasb05-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.1	96.1			95.3	95.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2			1.8	1.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.481	<=AW-0.01		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	35	68.6	IN	0.19	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0993	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	44.3	<=AW-0.01		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	35	<=AW0.00		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	53	121	<=AW-0.03		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.507	0.507	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	13.9	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13069420-001	Zbg150-1 Zbg150-1 150 (0-50)
13069420-002	Zbgasb05-1 Zbgasb05-1 asb05 (7-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2019 - 08:17)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Zmmbg01	Zmmbg02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.3	96.3			96.5	96.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW-0.03		<0.2	0.227	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	15	30.1	<=AW-0.07		9.1	18	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0499	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.6	<=AW-0.07		10	15.4	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	23	53.4	<=AW-0.15		<20	32.2	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	0.121	<=AW-0.04		0.076	0.076	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-		<1	2.12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	24.1	--	-	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW-0.03		<20	42.4	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13069420-003	Zmmbg01 Zmmbg01 141 (0-50) 143 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50) 149 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 161 (0-50) 162 (0-50) 167 (0-50)
13069420-004	Zmmbg02 Zmmbg02 151 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 164 (0-50) 165 (0-50) 166 (0-50) 169 (0-50) 171 (0-50) 172 (0-50) 174 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2019 - 08:17)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Zmmog01	Zmmog02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.3	95.3			95.0	95		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1.6	1.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13069420-005	Zmmog01 Zmmog01 141 (50-90) 146 (50-70) 153 (50-70) 155 (50-70)
13069420-006	Zmmog02 Zmmog02 157 (50-70) 165 (50-80) 171 (70-100) 176 (50-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2019 - 08:17)

Projectcode 367918
 Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
 Monsteromschrijving Zog150-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.9	96.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS <1 <1

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13069420-007
 Monsteromschrijving Zog150-3 Zog150-3 150 (80-130)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-07-2019 - 16:40)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg09	Nmmbg10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.5	93.5			95.0	95		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			3.8	3.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6			2.5	2.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	93.6	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.455	<=AW-0.01		<0.2	0.221	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	5.68	<=AW-0.05		<1.5	3.5	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	13	24.2	<=AW-0.11		11	21.1	<=AW-0.13	
kwik ^o	mg/kg	0.23	0.318	WO	0.00	<0.050	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	66	98.1	WO	0.10	12	18.1	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.6	17	<=AW-0.28		<3	5.88	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	64	135	<=AW-0.01		<20	31	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.177	1.18	<=AW-0.01		0.098	0.098	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.84	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	12.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.21	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	13.9	--	-	6	15.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03		<20	36.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13071070-001	Nmmbg09 Nmmbg09 asb01 (30-70) asb02 (30-70) asb03 (5-20) asb04 (5-20)
13071070-002	Nmmbg10 Nmmbg10 093 (0-50) 101 (0-40) 103 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 116 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-07-2019 - 16:40)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nmmbg11	Nmmog08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.5	94.5			96.4	96.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13071070-003	Nmmbg11 Nmmbg11 118 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 129 (0-50)
13071070-004	Nmmog08 Nmmog08 101 (40-90) 115 (50-100) 122 (50-100) 130 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-07-2019 - 16:40)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Nogasb04-3	Zmmbg03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI		SR	BT	BC	BI
droge stof		%	92.8	92.8				94.8	94.8		
gewicht artefacten		g	<1					<1			
aard van de artefacten		-	Geen					Geen			
organische stof (gloeiverlies)		%	2.8	2.8				3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)		% vd DS	<1	<1				3.5	3.5		
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	31	120	--				28	91.4	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.432	<=AW-0.01				0.26	0.419	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	1.5	5.27	<=AW-0.06				<1.5	3.17	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	16	32.2	<=AW-0.05				48	91.4	IN	0.34
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.214	WO	0.00			0.10	0.139	<=AW0.00	
lood	mg/kg	64	99.3	WO	0.10			41	61.7	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01				<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	<=AW-0.30				11	28.5	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	66	153	WO	0.02			70	151	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-				<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17	-				0.14	0.14	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-				0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	0.62	0.62	-				0.26	0.26	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.37	0.37	-				0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.26	0.26	-				0.12	0.12	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-				0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	-				0.12	0.12	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	-				0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-				0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	2.43	WO	0.02			1.117	1.12	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.5	-				<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	<=AW			-	4.9	16.3	<=AW	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	-			<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	-			<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5	--	-			<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	-			5	16.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03				<20	46.7	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13071070-005	Nogasb04-3 Nogasb04-3 asb04 (20-50)
13071070-006	Zmmbg03 Zmmbg03 131 (0-50) 132 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50) 136 (0-50) 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 145 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-07-2019 - 16:40)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	Zmmog03	Zmmog04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.7	93.7			89.8	89.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7			1.2	1.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	5.3	10.7	<=AW-0.20		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0497	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13071070-007	Zmmog03 Zmmog03 131 (70-110) 139 (70-100)
13071070-008	Zmmog04 Zmmog04 131 (110-160) 136 (100-150) 139 (100-150)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 22-08-2019 - 16:49)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode 367918
 Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
 Monsteromschrijving MMAS01-1
 Monstersoort en bodemtype Asbestverdacht-1
 Monster conclusie **Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	87.3		
UITLOGING				
datum start		16-07-2019		
		00:00:00		-
schudtest LS=10	#			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		0.37		--
pak-totaal (10 van VROM)		41		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<7.0		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		190		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	8.29		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	161.1		-
ELUAAT UITLOGING				
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	161.1		-
eind pH na uitloging	-	8.29		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	0.048	0.048	T<EW
arsen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW
barium	mg/kg	0.24	0.24	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	T<EW
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW
koper	mg/kg	0.053	0.053	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	0.24	0.24	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.092	0.092	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
seleen	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
vanadium	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW
zink	mg/kg	<0.2	0.14	T<EW
antimoon	µg/l	4.8		
arsen	µg/l	<5		
barium	µg/l	24		
kwik	µg/l	<0.05		
cadmium	µg/l	<0.4		
chromium	µg/l	<1		
kobalt	µg/l	<3		
koper	µg/l	5.3		
lood	µg/l	24		
molybdeen	µg/l	9.2		
nikkel	µg/l	<10		
seleen	µg/l	<3.9		
tin	µg/l	<10		
vanadium	µg/l	<5		
zink	µg/l	<20		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	4.0	4	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	86	86	T<EW
sulfaat	mg/kg	80.8	80.8	T<EW
Fluoride	mg/l	0.40		

chloride	mg/l	8.6
bromide	mg/l	<0.2
sulfaat	mg/l	8.1

Monstercode	Monsteromschrijving
13070343-001	MMAS01-1 MMAS01-1 MMAS01 (2-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW *Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood *Niet toepasbaar (> EW)*

Normenblad**Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)****Analyse** **Eenheid EW****ELUAAT METALEN**

antimoon	mg/kg	0.32
arseen	mg/kg	0.9
barium	mg/kg	22
cadmium	mg/kg	0.04
chromium	mg/kg	0.63
kobalt	mg/kg	0.54
koper	mg/kg	0.9
kwik	mg/kg	0.02
lood	mg/kg	2.3
molybdeen	mg/kg	1
nikkel	mg/kg	0.44
seleen	mg/kg	0.15
tin	mg/kg	0.4
vanadium	mg/kg	1.8
zink	mg/kg	4.5

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kg	55
bromide	mg/kg	20
chloride	mg/kg	616
sulfaat	mg/kg	2430

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

EW = Emissieswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 24-07-2019 - 09:25)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode 367918
 Projectnaam Valkenheide Maarsbergen
 Monsteromschrijving MMAS01-1
 Monstersoort en bodemtype Asbestverdacht-1
 Monster conclusie **Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	87.3	87.3	

UITLOGING

datum start 16-07-2019
 00:00:00
 schudtest LS=10 # -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.37	0.37	T<=SW
fenantreen	mg/kg	10	10	T<=SW
antraceen	mg/kg	3.3	3.3	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	11	11	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.4	4.4	T<=SW
chryseen	mg/kg	3.7	3.7	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.0	3	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.2	2.2	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.8	1.8	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	41	41.5	T<=SW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.7	-
som (7) PCB	ug/kg	<7.0	4.9	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	80	80	--
fractie C22-C30	mg/kg	80	80	--
fractie C30-C40	mg/kg	30	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	T<=SW

UITLOGING

L/S	ml/g	10.00	-	
eind pH na uitloging	-	8.29	-	
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5	-	
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	161.1	-	

ELUAAT UITLOGING

EC (25°C) na uitloging	µS/cm	161.1	-	
eind pH na uitloging	-	8.29	-	
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.5	-	

ELUAAT METALEN

antimoon		0.048	-	
arseen		<0.05	-	
barium		0.24	-	
cadmium		<0.004	-	
chromium		<0.01	-	
kobalt		<0.03	-	
koper		0.053	-	
kwik		<0.0005	-	
lood		0.24	-	
molybdeen		0.092	-	
nikkel		<0.1	-	
seleen		<0.039	-	
tin		<0.1	-	
vanadium		<0.05	-	
zink		<0.2	-	
antimoon	µg/l	4.8	-	
arseen	µg/l	<5	-	

barium	µg/l	24	-
kwik	µg/l	<0.05	-
cadmium	µg/l	<0.4	-
chromium	µg/l	<1	-
kobalt	µg/l	<3	-
koper	µg/l	5.3	-
lood	µg/l	24	-
molybdeen	µg/l	9.2	-
nikkel	µg/l	<10	-
seleen	µg/l	<3.9	-
tin	µg/l	<10	-
vanadium	µg/l	<5	-
zink	µg/l	<20	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		4.0	-
bromide		<2	-
chloride		86	-
sulfaat		80.8	-
Fluoride	mg/l	0.40	-
chloride	mg/l	8.6	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	8.1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13070343-001	MMAS01-1 MMAS01-1 MMAS01 (2-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Toetsresultaat
BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW Samenstellingswaarde
T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Normenblad**Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)**

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad**SW** = Samenstellingswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	001-1-1	007-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	47	47	<=S	-	44	44	<=S	-
cadmium	ug/l	0.33	0.33	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	3.5	3.5	<=S	-	5.7	5.7	<=S	-
koper	ug/l	28	28	>S	0.22	5.4	5.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	5.7	5.7	<=S	-	4.1	4.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	17	17	>S	0.03	24	24	>S	0.15
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<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	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	55	55	>S	0.01	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13073594-002

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

13073594-001
13073594-002

001-1-1 001-1-1 001 (220-320)
007-1-1 007-1-1 007 (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	011-1-1	018-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	40	40	<=S	-	43	43	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.1	3.1	<=S	-
koper	ug/l	17	17	>S	0.03	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	5.2	5.2	<=S	-	3.5	3.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	9.7	9.7	<=S	-	21	21	>S	0.10
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	25	25	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	60	60	>S	0.02	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-003

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

EenheidBT

ug/l **0.77**
DIMSL **0.0002**

^--

13073594-004

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

ug/l **0.77**
DIMSL **0.000429**

^--

Monstercode

Monsteromschrijving

13073594-003
13073594-004

011-1-1 011-1-1 011 (220-320)
018-1-1 018-1-1 018 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	021-1-1	026-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	24	24	<=S	-	19	19	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.73	0.73	>S	0.06
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.3	3.3	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.7	3.7	<=S	-	3.9	3.9	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	9.4	9.4	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<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	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-005

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13073594-006

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode Monsteromschrijving

13073594-005
13073594-006

021-1-1 021-1-1 021 (200-300)
026-1-1 026-1-1 026 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	030-1-1	039-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	52	52	>S	0.00	25	25	<=S	-
cadmium	ug/l	0.29	0.29	<=S	-	0.23	0.23	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	17	17	>S	0.03	18	18	>S	0.05
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.8	4.8	<=S	-	3.3	3.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	5.5	5.5	<=S	-	3.7	3.7	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.12	0.12	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-007

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

EenheidBT
BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13073594-008

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.00171

Monstercode

Monsteromschrijving

13073594-007
13073594-008

030-1-1 030-1-1 030 (200-300)
039-1-1 039-1-1 039 (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	046-1-1	052-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	21	21	<=S	-	22	22	<=S	-
cadmium	ug/l	0.25	0.25	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	10	10	<=S	-	15	15	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.0	3	<=S	-	3.0	3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	25	25	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	55	55	>S	0.01

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-009

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13073594-010

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode Monsteromschrijving

13073594-009
13073594-010

046-1-1 046-1-1 046 (220-320)
052-1-1 052-1-1 052 (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	061-1-1	042-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	16	16	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	24	24	>S	0.15	17	17	>S	0.03
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.1	2.1	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.06	0.06	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13073594-011

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

Eenheid
BT
BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000857**

13074147-001

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

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

Monstercode

Monsteromschrijving

13073594-011
13074147-001

061-1-1 061-1-1 061 (220-320)
042-1-1 042-1-1 042 (240-340)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	056-1-1	065-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	65	65	>S	0.03	26	26	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	24	24	>S	0.15	36	36	>S	0.35
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	5.0	5	<=S	-	2.2	2.2	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.5	3.5	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.06	0.06	>S	0.00	0.20	0.2	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-002

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

EenheidBT
BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.000857

13074147-003

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.00286

Monstercode

Monsteromschrijving

13074147-002
13074147-003

056-1-1 056-1-1 056 (220-320)
065-1-1 065-1-1 065 (270-370)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	070-1-1	076-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.55	0.55	>S	0.03
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-	7.0	7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	40	40	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.02	0.02	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-004

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

EenheidBT
BC

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

13074147-005

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000286**

Monstercode

Monsteromschrijving

13074147-004
13074147-005

070-1-1 070-1-1 070 (230-330)
076-1-1 076-1-1 076 (270-370)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	082-1-1	084-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	19	19	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.24	0.24	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	15	<=S	-	5.9	5.9	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.9	2.9	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.07	0.07	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.11	0.11	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.18	0.18	>S	0.01
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-006

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

EenheidBT BC

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

13074147-007

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.001**

Monstercode Monsteromschrijving

13074147-006
13074147-007

082-1-1 082-1-1 082 (210-310)
084-1-1 084-1-1 084 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	090-1-1	098-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	64	64	>S	0.02
cadmium	ug/l	0.28	0.28	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	4.0	4	<=S	-	10	10	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-008

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

EenheidBT
BC

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

13074147-009

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000429**

Monstercode

Monsteromschrijving

13074147-008
13074147-009

090-1-1 090-1-1 090 (250-350)
098-1-1 098-1-1 098 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	105-1-1	111-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	64	64	>S	0.02	63	63	>S	0.02
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	0.32	0.32	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	9.4	9.4	<=S	-	7.8	7.8	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	3.6	3.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-010

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

EenheidBT
BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.000714

13074147-011

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

13074147-010
13074147-011

105-1-1 105-1-1 105 (240-340)
111-1-1 111-1-1 111 (270-370)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	146-1-1	176-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	1.2	1.2	>S	0.14
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	9.2	9.2	<=S	-
koper	ug/l	8.1	8.1	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	6.0	6	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	1200	1200	>I	1.54
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.75	0.75	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.16	0.16	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.33	0.33	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.49	0.49	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.18	0.18	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13074147-012

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

Eenheid
BT

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

13074147-013

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

ug/l **1.66** ^--
DIMSLS **0.00257**

Monstercode

Monsteromschrijving

13074147-012
13074147-013

146-1-1 146-1-1 146 (250-350)
176-1-1 176-1-1 176 (280-380)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	101-1-1	115-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	4.3	4.3	<=S	-	5.1	5.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.30	0.3	<=S	-	0.26	0.26	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00	0.10	0.1	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-001

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

EenheidBT
BC

ug/l **0.93** ^--
DIMSLS **0.000714**

13077342-002

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

ug/l **0.89** ^--
DIMSLS **0.00143**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-001
13077342-002

101-1-1 101-1-1 101 (200-300)
115-1-1 115-1-1 115 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	122-1-1	130-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	43	43	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	7.9	7.9	<=S	-	5.9	5.9	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.3	2.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.23	0.23	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00	0.04	0.04	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-003

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

EenheidBT
BC

ug/l **0.86** ^--
DIMSLS **0.000714**

13077342-004

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000571**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-003
13077342-004

122-1-1 122-1-1 122 (200-300)
130-1-1 130-1-1 130 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	131-1-1	139-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	16	16	<=S	-
cadmium	ug/l	0.33	0.33	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.1	3.1	<=S	-	7.0	7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	13	13	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00	0.04	0.04	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-005

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

Eenheid

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000286**

13077342-006

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000571**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-005
13077342-006

131-1-1 131-1-1 131 (250-350)
139-1-1 139-1-1 139 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	141-1-1	150-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	48	48	<=S	-	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	6.8	6.8	<=S	-	5.8	5.8	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.64	0.64	<=S	-	0.22	0.22	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.21	0.21	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.59	0.59	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.8	0.8	>S	0.01	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.07	0.07	>S	0.00	0.05	0.05	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-007

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

EenheidBT

BC

ug/l **1.86** ^--
DIMSLS **0.001**

13077342-008

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

ug/l **0.85** ^--
DIMSLS **0.000714**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-007
13077342-008

141-1-1 141-1-1 141 (280-380)
150-1-1 150-1-1 150 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	155-1-1	157-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	23	23	<=S	-	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	8.7	8.7	<=S	-	6.9	6.9	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.1	2.1	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.48	0.48	<=S	-	0.25	0.25	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.28	0.28	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.39	0.39	>S	0.00	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.06	0.06	>S	0.00	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-009

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

EenheidBT
BC

ug/l **1.29** ^--
DIMSLS **0.000857**

13077342-010

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

ug/l **0.88** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-009
13077342-010

155-1-1 155-1-1 155 (280-380)
157-1-1 157-1-1 157 (280-380)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918	367918_JUL_19
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	165-1-1	001-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	40	40	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.28	0.28	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.4	2.4	<=S	-
koper	ug/l	5.3	5.3	<=S	-	27	27	>S	0.20
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	4.1	4.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	16	16	>S	0.02
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.35	0.35	<=S	-	0.63	0.63	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.12	0.12	-	-	0.14	0.14	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.27	0.27	-	-	0.29	0.29	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.39	0.39	>S	0.00	0.43	0.43	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.06	0.06	>S	0.00	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13077342-011

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

EenheidBT
BC

ug/l **1.16** ^--
DIMSLS **0.000857**

13085240-001

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

ug/l **1.48** ^--
DIMSLS **0.000429**

Monstercode

Monsteromschrijving

13077342-011
13085240-001

165-1-1 165-1-1 165 (300-400)
001-1-2 001-1-2 001 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918_JUL_19	367918_JUL_19
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	018-1-2	084-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	40	40	<=S	-	15	15	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.1	2.1	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-	6.1	6.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	19	19	>S	0.07	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.46	0.46	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.21	0.21	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.28	0.28	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13085240-002

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

EenheidBT BC

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

13085240-003

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

ug/l **1.16** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode Monsteromschrijving

13085240-002
13085240-003

018-1-2 018-1-2 018 (200-300)
084-1-2 084-1-2 084 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2019 - 12:59)

Projectcode	367918_JUL_19	367918_JUL_19
Projectnaam	Valkenheide Maarsbergen	Valkenheide Maarsbergen
Monsteromschrijving	165-1-2	176-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-	90	90	>S	0.07
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	1.4	1.4	>S	0.18
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	11	11	<=S	-
koper	ug/l	4.5	4.5	<=S	-	2.2	2.2	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	7.5	7.5	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	1300	1300	>I	1.68
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.81	0.81	<=S	-	0.39	0.39	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.24	0.24	-	-	0.13	0.13	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.63	0.63	-	-	0.41	0.41	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.87	0.87	>S	0.01	0.54	0.54	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00	0.04	0.04	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13085240-004

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

EenheidBT
BC

ug/l **2.1** ^--
DIMSLS **0.000714**

13085240-005

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

ug/l **1.35** ^--
DIMSLS **0.000571**

Monstercode

Monsteromschrijving

13085240-004
13085240-005

165-1-2 165-1-2 165 (300-400)
176-1-2 176-1-2 176 (280-380)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

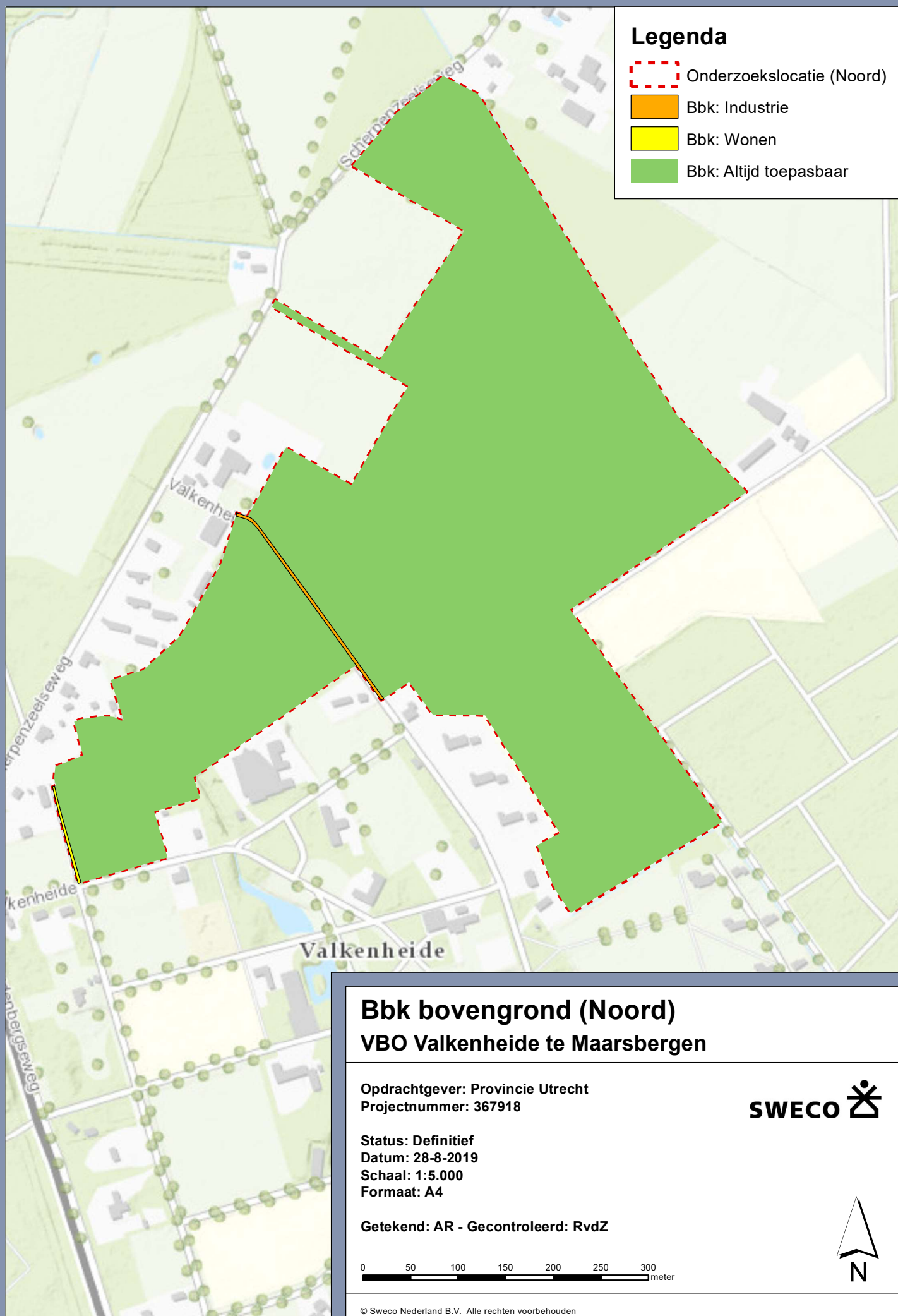
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Overzichtskaarten hergebruik (Bbk)

Legenda

-  Onderzoekslocatie (Noord)
-  Bbk: Industrie
-  Bbk: Wonen
-  Bbk: Altijd toepasbaar



Bbk bovengrond (Noord) VBO Valkenheide te Maarsbergen

Opdrachtgever: Provincie Utrecht
Projectnummer: 367918

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 28-8-2019
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4

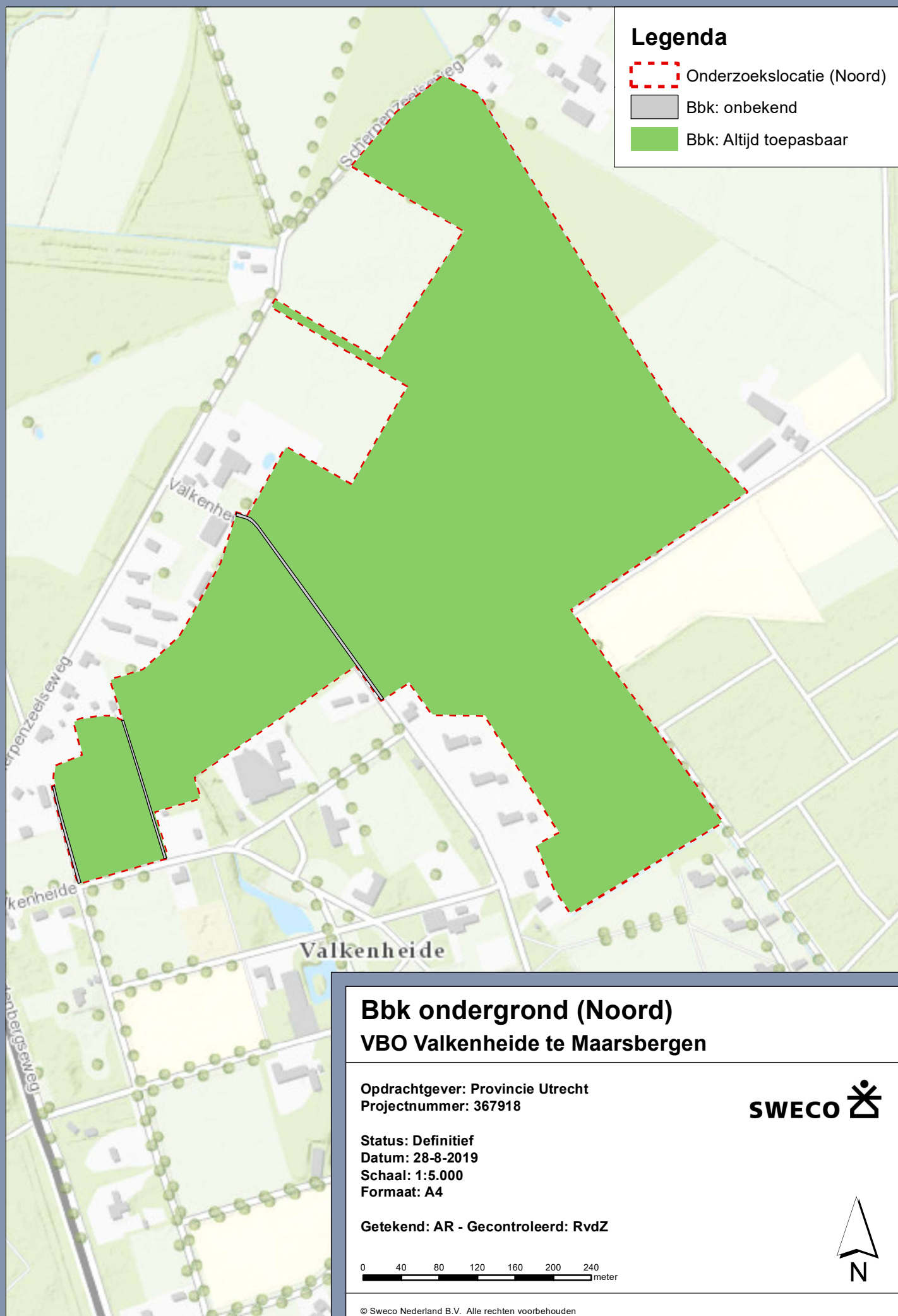
Getekend: AR - Gecontroleerd: RvdZ

0 50 100 150 200 250 300 meter



Legenda

-  Onderzoekslocatie (Noord)
-  Bbk: onbekend
-  Bbk: Altijd toepasbaar



Bbk ondergrond (Noord) VBO Valkenheide te Maarsbergen

Opdrachtgever: Provincie Utrecht
Projectnummer: 367918

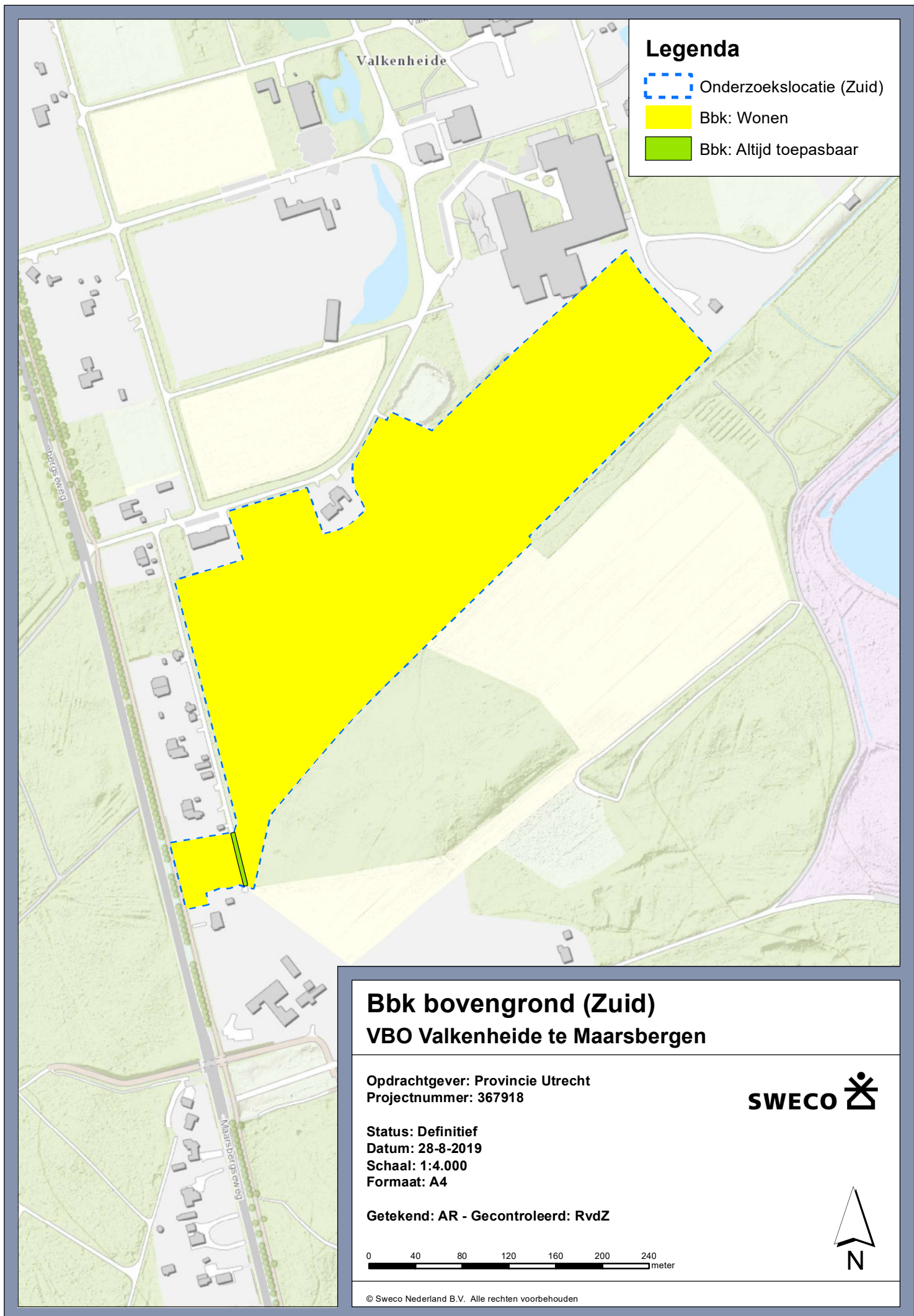
SWECO 

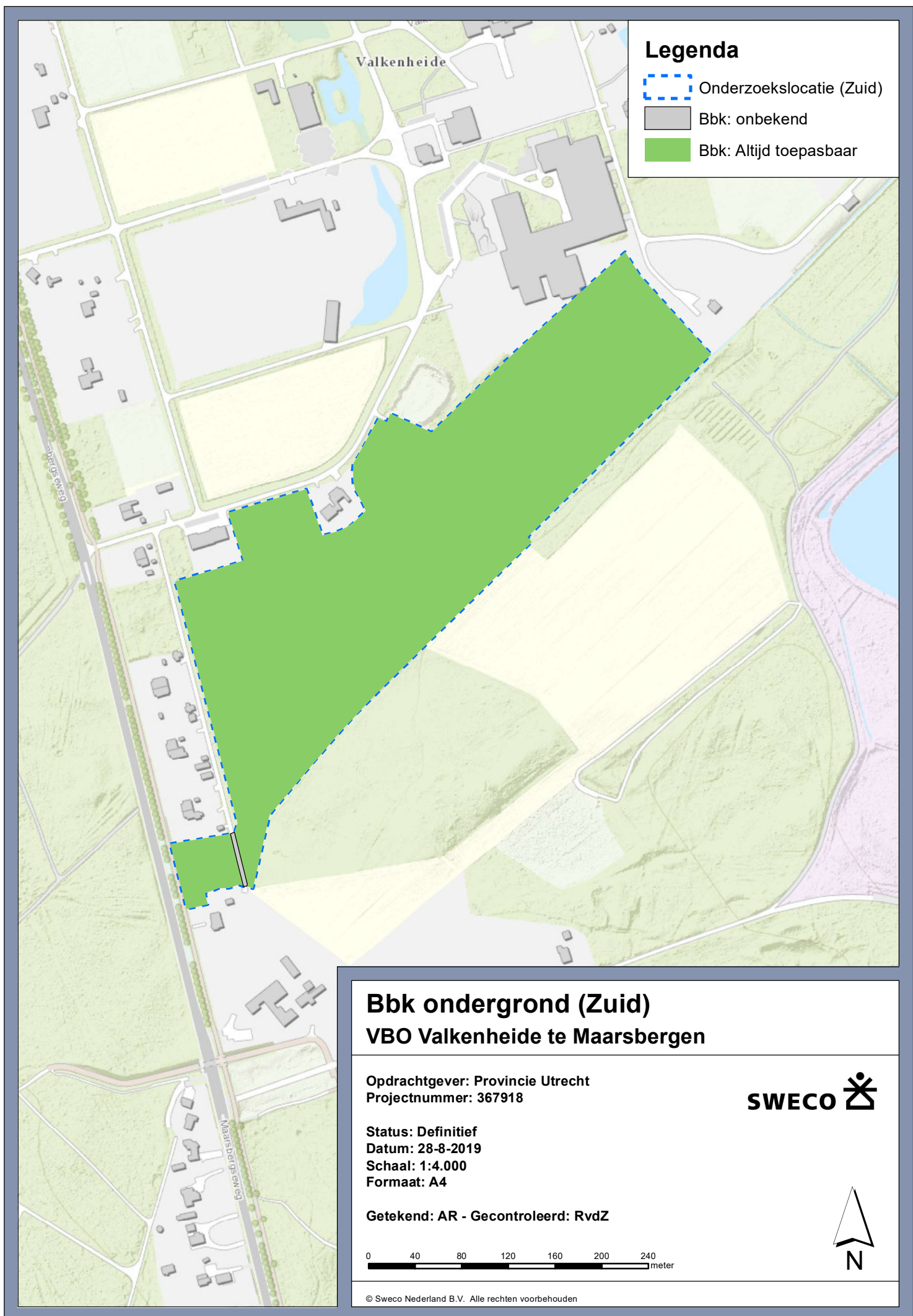
Status: Definitief
Datum: 28-8-2019
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4

Getekend: AR - Gecontroleerd: RvdZ

0 40 80 120 160 200 240
meter







Bijlage 8 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- als ecotoxische 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 Risicoolbox (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.

Toetsingskader hergebruik grond voor chemische parameters

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

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

Daarnaast mag de grond:

- ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten;
- sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geleverd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geleverd.

Bijlage 9 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.