

Verkennd bodemonderzoek

Eerbeekseweg 3 Brummen

Opdrachtgever P.J. Stekelenburg
F.A. Molijnlaan 34
8071 AG Nunspeet
Contactpersoon Dhr. P.J. Stekelenburg

Projectnummer P2017-0323
Projectleider Ing. W.D. Neutel

Ede, 30 maart 2017

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Keplerlaan 14
6716 BS EDE
telefoon 0318 – 545 000
www.certicon.nl



Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek
Locatie Eerbeekseweg 3 te Brummen
Projectnummer P2017-0323
Versie 1
Versiedatum 30 maart 2017

Opgesteld door

De heer Ing. W.D. Neutel
Projectleider bodem

Gecontroleerd door

De heer Ir. G. Jager
Projectleider bodem

Alleen vermenigvuldiging van de hele rapportage is toegestaan



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ALGEMEEN	2
2.2	LOCATIEGEGEVENS.....	2
2.3	BESCHIKBARE BODEMKWALITEITSGEGEVENS	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
3	ONDERZOEKSOPZET	5
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE	5
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	5
3.3	LABORATORIUMONDERZOEK.....	5
4	VELDWERK.....	7
4.1	VELDWERKZAAMHEDEN	7
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	7
4.3	MEETGEGEVENS GRONDWATER	8
4.4	MONSTERSAMENSTELLING	9
5	TOETSING EN INTERPRETATIE.....	10
5.1	TOETSINGSKADER.....	10
5.2	GROND	11
5.3	GRONDWATER.....	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6.1	SAMENVATTING	13
6.2	CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

1. REGIONALE LIGGING
2. SITUERING BOUWBLOKKEN
3. SITUATIEKENING
4. FOTO'S
5. BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN
6. TOETSINGSTABELLEN GROND
7. TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER
8. ANALYSECERTIFICAAT GROND
9. ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER



1 INLEIDING

In opdracht van de heer Stekelenburg heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Eerbeekseweg 3 te Brummen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009/A1:2016 en daaraan gelieerde normen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de herinrichting van de Vinkenweide aan de Eerbeekseweg 3 in Brummen. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de bouwblokken A, B en C. De ligging van deze bouwblokken is opgenomen in bijlage 2. De onderzoeksresultaten worden onderdeel van de op te stellen ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan 'herinrichting Vinkenweide'. In totaal zijn zes bouwblokken gepland met een totale oppervlakte van 12.000 m² (1,2 ha.). Dit onderzoek is toegespitst op de bouwblokken.

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000. Tussen Certicon en de opdrachtgever bestaat geen relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon en/of haar werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden of belemmeren.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2009. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en de geohydrologische situatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd op standaardniveau. Op basis van de verzamelde informatie wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de opdrachtgever, het Kadaster, bodemloket.nl, archeologieinnederland.nl, topotijdreis.nl en divers kaartmateriaal.

De voorinformatie is toegespitst op de bouwblokken A, B en C (zie bijlage 2).

2.2 Locatiegegevens

Adres:	Eerbeekseweg 3 te Brummen
Gemeente:	Brummen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Brummen, sectie G, perceelnummers 5787 (gedeeltelijk), 4464 (gedeeltelijk) en 4332 (gedeeltelijk)
Huidig gebruik:	Braakliggend (voormalige kampeerterrein)
Toekomstig gebruik:	Wonen met tuin
Oppervlakte:	12.000 m ² (bouwblokken)

De onderzoekslocatie bevindt zich in de hoek van de Eerbeekseweg en de Hammelerweg, ten westen van Brummen. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. Het terrein ligt in het buitengebied tussen de weilanden. Ten zuiden van de locatie bevindt zich de Brummensebeek.

De onderzoekslocatie is voor een klein deel bebouwd en is grotendeels onverhard. Daarnaast kenmerkt het terrein zich door houtwallen en het landelijke karakter. Vanuit de functie als kampeerterrein zijn op het terrein nog diverse semi-verharde wegen/paden aanwezig. Deze bestaan uit grind of puin. Met name op het zuidelijke gedeelte van het terrein is volgens de opdrachtgever een puinverharding van circa een meter dik aanwezig. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de puinverharding zal worden verwijderd en met een mobiele breker op de locatie wordt gebroken. Aangezien het puin geen bodem betreft, maakt dit geen onderdeel uit van het onderzoek.



De locatie bevindt zich voor zover bekend niet in een gebied met verhoogde archeologische verwachtingswaarde of verdacht gebied wat betreft niet-gesprongen explosieven.

2.3 Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens

Bij bodemloket.nl zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreinigingen geregistreerd. Van de site topotijdreis.nl is afgeleid dat de camping vanaf circa 1988 aanwezig is. Verder blijkt uit de beschikbare informatie dat een gedeelte van het terrein in gebruik is geweest als boomkwekerij. Behalve de boomkwekerij zijn er geen aanwijzingen dat op de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

In 2003 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kampeerterrein, dat een oppervlakte heeft van circa 5 hectare. Bij het onderzoek (Certicon Kwaliteitskeuringen B.V., 2 april 2013, kenmerk 2003-175) is ter plaatse van de nu geplande noordelijke bouwblokken (A) een licht verhoogde gehalte aan PAK en nikkel in de bovengrond gemeten. Ter plaatse van de boomkwekerij (oostelijke bouwblokken (B) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Er is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan arseen en tetrachlooretheen gemeten.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan DINOloket (TNO) en de Bodemkaart van Nederland (Alterra Wageningen UR) en de Grondwaterkaart van Nederland (TNO), kaartblad 33 Oost.

Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 9 m+NAP. De regionale bodemopbouw is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte	Geologische omschrijving	Samenstelling
10 á 20 m-mv	Deklaag (formatie van Twente e/of formatie van Kreftenheye)	Leemarm zand
20 -30 m-mv	Eerste scheidende laag (Eem-formatie en/of formatie van Drenthe)	Klei



Regionale grondwaterstroming

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal oostelijk richting de IJssel, die een drainerende werking heeft.

Oppervlaktewater

Op of nabij de onderzoekslocatie bevindt zich, behalve de Brummensebeek ten zuiden van de locatie, geen oppervlaktewater van betekenis.

Grondwateronttrekkingen

Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen grondwateronttrekkingen.

Grondwaterbescherming

De locatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Gezien het doel van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie. In verband met de voormalige boomkwekerij is de bovengrond verdacht op bestrijdingsmiddelen. De bovengrondmonsters worden hier aanvullend op onderzocht. Er worden geen deellocaties onderscheiden. De bouwkvavels worden als één locatie onderzocht. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt. De puinverharding op het zuidelijke terreindeel is hierbij buiten beschouwing gelaten. Dit betreft geen bodem en maakt geen onderdeel uit van het bodemonderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016. Hierbij wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)' gevolgd. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de gekozen strategie uit de NEN5740. De bijbehorende werkzaamheden van deze strategie zijn weergegeven in de tabel 1.

Tabel 1: overzicht veldwerk en analyses

Oppervlakte locatie	Strategie	Veldwerk			Aantal analyses+ analysepakket*		
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1,2 hectare	ONV-NL	16	4	2	3x STAP1+OCB	2x STAP1	2x STAPW

* Zie 3.3 voor de analysepakketten

3.3 Laboratoriumonderzoek

De grond(meng)monsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket (STAP1) voor grond, bestaande uit de volgende parameters:

- Droge stof
- Organische stof en lutum
- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Som-PCB's (som van 7 polychloorbifenylen)
- Som-PAK's (som van 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Minerale olie (C10-C40)

In verband met de historische informatie over een voormalige boomkwekerij, worden de bovengrondmonsters aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB).



De grondwatermonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater (STAPW), bestaande uit de volgende parameters:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen)
- Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCI)
- Minerale olie (C10-C40)



4 VELDWERK

4.1 Veldwerkzaamheden

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 (versie 5, 12-12-2013). De veldmedewerkers zijn erkend en geregistreerd voor het uitvoeren van bodemonderzoek en watermonsternamen volgens het protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” (versie 3.2, 12-12-2013) en protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” (versie 4, 12-12-2013).

Uitvoering

Het veldwerk is op 6 en 7 maart 2017 uitgevoerd door de heer R. van der Horst (gecertificeerd). Bij de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding hebben gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen. Ook is er geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De situering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. In bijlage 4 zijn enkele overzichtsfoto's opgenomen.

Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst. Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de bodemopbouw, de filterdiepte, de monsternametracten en de visuele waarnemingen weergeven. Deze boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Het grondwater is conform de NEN 5744 ten minste een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. Het grondwater is op 13 maart 2017 bemonsterd door de heer N.J. ten Brinke.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte uit matig fijn tot matig grof zand. Op veel plaatsen is de toplaag matig humeus. In de meeste boringen zijn resten grind aangetroffen, meestal in combinatie met sporen puin, sporen houtskool of sporen baksteen. Deze geroerde antropogene laag is vanaf maaiveld tot een diepte maximaal 1,1 m-mv aangetroffen. Daaronder begint het ongeroerde bodemprofiel dat bestaat uit zwak tot matig siltig zand. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De beperkte mate waarin puin in de bodem is aangetroffen geeft geen aanleiding de locatie als asbestverdacht aan te merken. Boring 21, waar een uiterste puinbijmenging is aangetroffen, hoort bij de



puinverharding die in dit onderzoek buiten beschouwing is gelaten. Deze boring is gestaakt op de puinverharding. Een overzicht van de bodemvreemde materialen is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: bodemvreemde materialen

Boring	Diepte boring	Bodemlaag	Waarnemingen
1	2,3 m-mv	0 – 0,7 m-mv	Sporen plastic, sporen puin
2	2,3 m-mv	0,3 – 0,7 m-mv	Sporen houtskool
3	2,0 m-mv	0 – 1,1 m-mv	Sporen baksteen
5	2,0 m-mv	0,5 – 0,6 m-mv	Resten hout
6	0,5 m-mv	0 – 0,5 m-mv	Resten kolengruis, resten puin
17	0,5 m-mv	0 – 0,5 m-mv	Resten hout
20	0,5 m-mv	0 – 0,5 m-mv	Sporen baksteen
21	0,25 m-mv	0,25 m-mv	Uiterst puinhoudend

4.3 Meetgegevens grondwater

De meetgegevens van het grondwater zijn in tabel 4 weergegeven. De opgenomen waarden voor EC (elektrische geleidbaarheid), de pH (zuurgraad) en troebelheid zijn in het veld gemeten.

Tabel 4: meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bij plaatsing		Bij monsternamen			
		GWS (m-mv)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	GWS (m-mv)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH (-)	Troebelheid (ntu)
1	1,3 – 2,3	0,8	420	1,33	474	5,6	45
2	1,3 – 2,3	0,8	70	1,38	138	5,0	78

GWS= grondwaterstand

EC= elektrische geleidbaarheid

pH= zuurgraad

De gemeten waarden voor elektrische geleidbaarheid is als normaal te beschouwen gezien de ligging van de locatie. De gemeten pH is erg laag te noemen, maar gezien de ligging van het terrein (buitengebied) en op basis van de voorinformatie is er geen aanleiding om aan te nemen dat het grondwater door de activiteiten negatief is beïnvloed. Wel kan de lage pH de oplosbaarheid van zware metalen beïnvloeden. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (>10 ntu) gemeten. Dit kan een rol spelen bij het interpreteren van de analyseresultaten van organische parameters.



4.4 Monstersamenstelling

In de tabel 5 is een overzicht weergegeven van de monstersamenstelling. Bij het samenstellen van de monsters is rekening gehouden met de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5: samenstelling (meng)monsters

Monstercode	Deelmonsters: boring (cm-mv)	Traject	Bodemvreemde materialen
MM1-BG	1 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25)	0 – 0,5 m-mv	Puin, baksteen, kolengruis
MM2-BG	7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50)	0 – 0,5 m-mv	Geen
MM3-BG	2 (0-30) 5 (0-20) 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)	0 – 0,5 m-mv	Geen
MM4-OG	1 (70-120) 3 (110-150) 4 (90-140)	0,7 -1,5 m-mv	Geen
MM5-OG	2 (70-120) 5 (60-110) 19 (80-130)	0,6 -1,3 m-mv	Geen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld.



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

Voor de toetsing van de grond- en grondwaterkwaliteit worden de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater gehanteerd zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering (2013). De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule BoToVa (Rijkswaterstaat Leefomgeving).

De achtergrondwaarde (AW) voor grond en de streefwaarde (S) voor grondwater worden als 'natuurlijke' achtergrondwaarde gezien. Indien deze niet worden overschreden is sprake van niet-verontreinigde (schone) grond of grondwater. Indien de interventiewaarde (I) wordt overschreden bestaan er potentiële risico's voor mens en milieu. Indien hierbij voor grond meer dan 25 m³ grond of voor grondwater meer dan 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume ernstig is verontreinigd, is sprake van een *geval* van ernstige verontreiniging en bestaat een saneringsplicht. Of deze spoedeisend is kan worden bepaald met een risicobeoordeling. Vanaf 1987 geldt bovendien de zorgplicht, waarbij iedere vorm van bodemverontreiniging voorkomen of ongedaan gemaakt moet worden.

Als (officieuze) toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd: de tussenwaarde (T).

De achtergrond- en interventiewaarden voor grondmonsters zijn gebaseerd op een zogenaamde standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Daarom zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organischestofgehalte omgerekend naar een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

Gemeten gehalte	Omschrijving in tekst	Aanduiding in tabellen
Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)	Schoon, niet verhoogd	-
Groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	Licht verhoogd	>AW (grond) >S (grondwater)
Groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	Matig verhoogd	>T
Groter dan de interventiewaarde	Sterk verhoogd	>I



5.2 Grond

In tabel 6 is een samenvatting van de toetsresultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Het analysecertificaat van de grondanalyses is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 6: samenvatting toetsresultaten grond

Monstercode	Bodemtraject	Bodemvreemde materialen	Toetsing	
			Verhoogde parameters	Toetsresultaat
MM1-BG	0 – 0,5 m-mv	Puin, baksteen, kolengruis	Lood, PAK, alpha-HCH, minerale olie	>AW
MM2-BG	0 – 0,5 m-mv	Geen	Kobalt, koper, nikkel,	>AW
MM3-BG	0 – 0,5 m-mv	Geen	-	-
MM4-OG	0,7 -1,5 m-mv	Geen	-	-
MM5-OG	0,7 -1,5 m-mv	Geen	-	-

-: alle gemeten parameters zijn kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectielimiet

>AW: groter dan de achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde

In mengmonster MM1-BG zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, alpha-HCH en minerale olie gemeten. De gehalten aan lood en PAK zijn te relateren aan de bijmenging met puin en kolengruis.

De verhoging aan alpha-HCH ten opzichte van de Achtergrondwaarde in MM1-BG is zeer minimaal (vrijwel nihil). Deze parameter kan te relateren zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Omdat de monsters waarin dit is aangetroffen niet afkomstig zijn van het gedeelte waar de boomgaard is geweest, is het aannemelijk dat de stof is vrijgekomen bij onkruidbestrijding. In het gedeelte waar de boomgaard aanwezig was, zijn bestrijdingsmiddelen niet aangetroffen.

Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de Achtergrondwaarde. Omdat sprake is van een mengmonster, kan niet worden bepaald of het verhoogde gehalte in één of in meerdere deelmonsters aanwezig is. Bij de boringen zijn geen kenmerken waargenomen van minerale olie. Gezien de fractieverdeling gaat het waarschijnlijk om motorolie. Opgemerkt wordt dat dezelfde type olie in lichtere mate in MM2 is aangetroffen. De achtergrondwaarde wordt in dit monster echter niet overschreden.

In mengmonster MM2-BG zijn kobalt, koper en nikkel licht verhoogd gemeten. De oorzaak van deze lichte verhogingen zijn onbekend. Nikkel is in het onderzoek van 2003 ook licht verhoogd gemeten.



In het derde mengmonster van de bovengrond (MM3-BG) en in de mengmonsters van de ondergrond (MM4-OG en MM5-OG) zijn geen van de onderzochte componenten in verhoogde mate aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee. De mate waarin de gehalten zijn aangetroffen (alle gehalten liggen onder de tussenwaarde) geeft in het kader van het onderzoek geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Echter is de grond met minerale olie niet geschikt voor hergebruik. Deze grond moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. In het kader van het grondverzet is het aan te bevelen te onderzoeken welke grond verhoogde gehalten aan minerale olie bevat, zodat zo min mogelijk grond hoeft te worden afgevoerd. Omdat de interventiewaarde (en ook de tussenwaarde) niet worden overschreden hoeft er niet onder saneringscondities te worden ontgraven.

5.3 Grondwater

In de tabel 7 zijn de analyseresultaten van grondwatermonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de streef-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 9.

Tabel 7: resultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject	Resultaten	
		Verhoogde parameters	Toetsresultaat
1	1,3 – 2,3 m-mv	Barium, tetrachlooretheen	>S
2	1,3 – 2,3 m-mv	Barium, naftaleen	>S

-: alle gemeten parameters zijn kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of detectielimiet

>S: groter dan de streefwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde

>T: groter dan de tussenwaarde, lager dan of gelijk aan de interventiewaarde

>I: groter dan de interventiewaarde

In het grondwater zijn barium, tetrachlooretheen en naftaleen licht verhoogd aanwezig. Barium is een parameter die van nature voorkomt in het grondwater. Waarschijnlijk betreft het een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Naftaleen wordt vaker in (zeer) licht verhoogde gehalte aangetroffen, ook op niet-verdachte locaties. Indien naftaleen wordt aangetroffen dan overschrijdt dit direct de streefwaarde. Mogelijk is er een relatie met de verhoogde troebelheid die is gemeten. De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan tetrachlooretheen is niet duidelijk. In 2003 is dit ook al licht verhoogd aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de situatie vergelijkbaar is met 15 jaar geleden. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee. De lichte mate waarin de componenten zijn aangetroffen geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek.



6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Samenvatting

In opdracht van de heer Stekelenburg heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Eerbeekseweg 3 te Brummen. De aanleiding voor het bodemonderzoek is de herinrichting van het terrein. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan 'herinrichting Vinkenweide'.

Op de locatie zijn geen verdachte locaties aangemerkt. Het onderzoek is daarom uitgevoerd volgens de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)' uit de NEN5740 gevolgd. De bouwblokken zijn als één locatie beschouwd. Op het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn verharde paden aanwezig met een puinlaag van naar verwachting 1 meter dik. Deze puinlaag maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek. Boring 21 wordt tot deze puinlaag gerekend.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2017. In de meeste boringen zijn resten grind aangetroffen, meestal in combinatie met sporen puin, sporen houtskool of sporen baksteen. Deze geroerde antropogene laag is vanaf maaiveld tot een diepte maximaal 1,1 m-mv aangetroffen. Daaronder begint het ongeroerde bodemprofiel dat bestaat uit zwak tot matig siltig zand. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De beperkte mate waarin puin in de bodem is aangetroffen geeft geen aanleiding de locatie als asbestverdacht aan te merken.

6.2 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond van de bouwblokken A en C zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, alpha-HCH en minerale olie gemeten. Deels zijn de gehalten te relateren aan de bijmenging met puin en kolengruis, maar ook op plaatsen waar dit niet is aangetroffen zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Nikkel en PAK zijn in 2003 ook al verhoogd aangetroffen. De fractieverdeling van de minerale olie duidt op een motorolie.
- De grond met minerale olie is bij ontgraving niet geschikt voor hergebruik in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK). Deze grond moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) hoeven er geen maatregelen te worden omdat de interventiewaarde niet wordt overschreden. Een ontgraving hoeft niet onder saneringscondities te worden uitgevoerd.



- In de bovengrond van bouwblok B (voormalige boomgaard) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten boven de Achtergrondwaarde aanwezig.
- In het grondwater zijn barium, tetrachlooretheen (Per) en naftaleen licht verhoogd aanwezig. Barium is een parameter die van nature voorkomt in het grondwater. Waarschijnlijk betreft het een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Naftaleen wordt vaker in (zeer) licht verhoogde gehalte aangetroffen, ook op niet-verdachte locaties. De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan tetrachlooretheen (Per) is niet duidelijk.
- De licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.
- De mate waarin de gehalten zijn aangetroffen (alle gehalten liggen onder de tussenwaarde) geeft in het kader van het onderzoek geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.
- Er zijn op basis van de resultaten van dit onderzoek geen belemmeringen voor het wijzigen van het bestemmingsplan, of voor het afgeven van een omgevingsvergunning voor woningbouw.

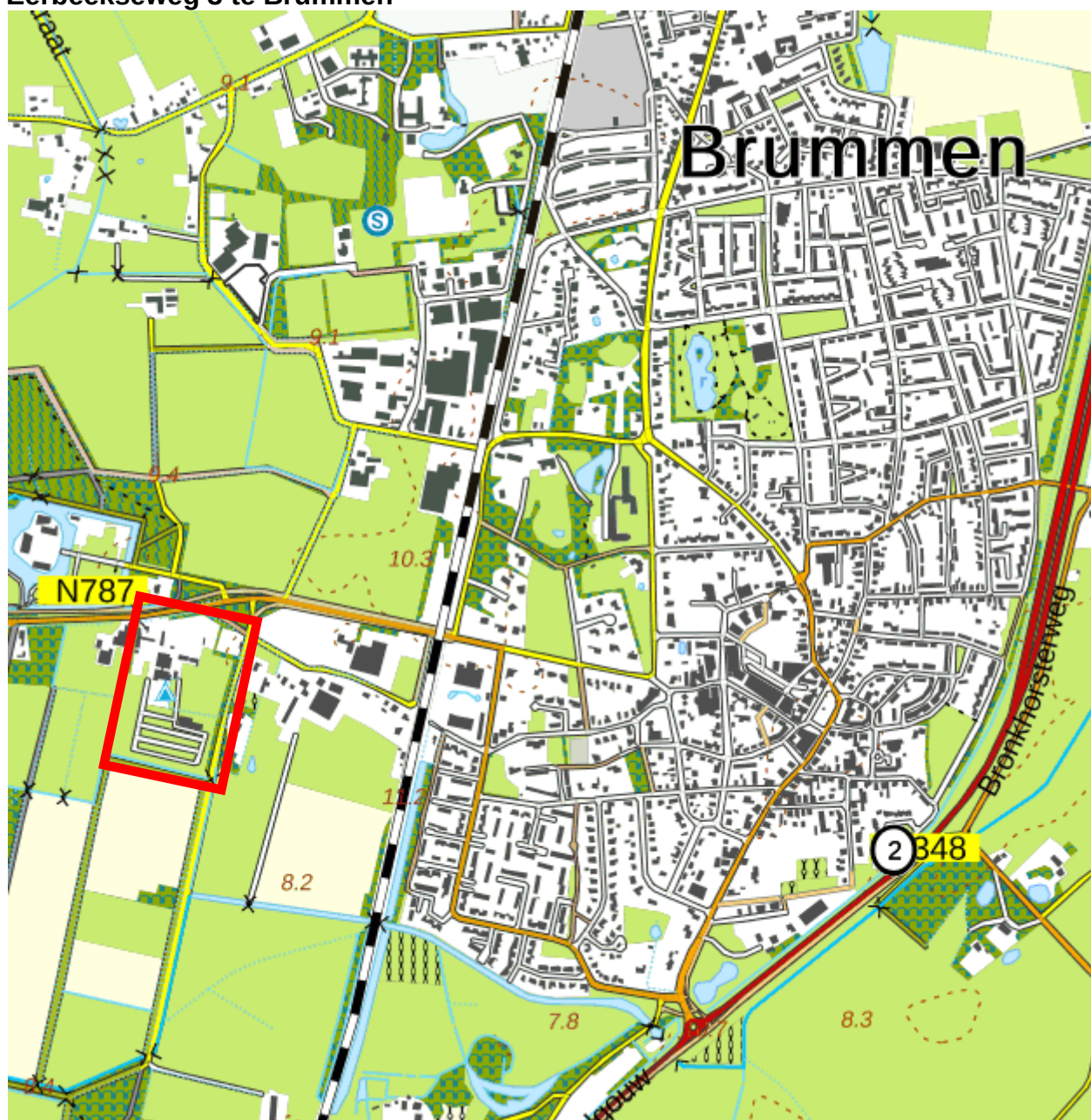


BIJLAGE 1

Regionale ligging



Eerbeekseweg 3 te Brummen





BIJLAGE 2

Ligging bouwblokken

BOUWBLOKKEN A, B en C



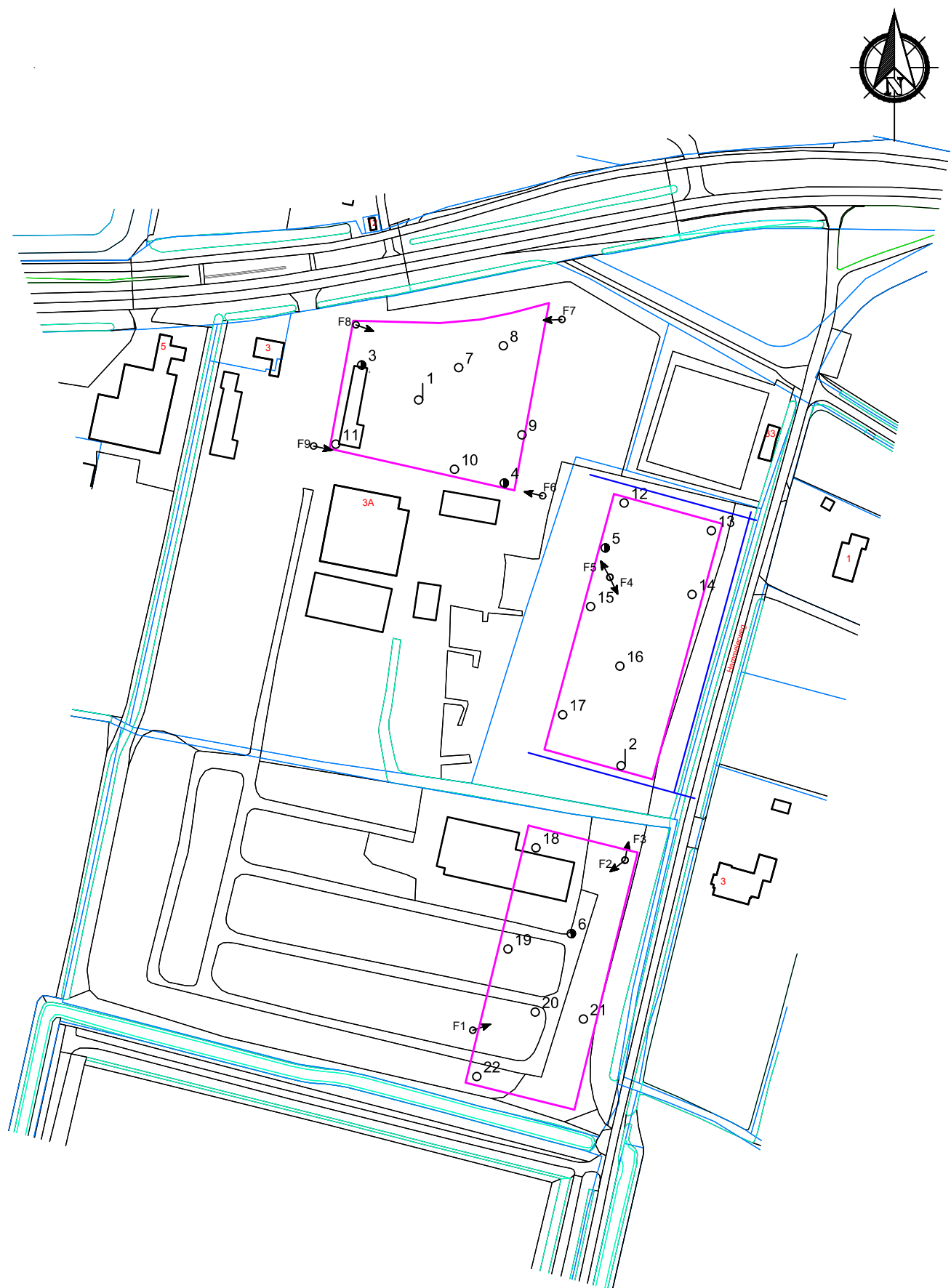
Eerbeekseweg 3 te Brummen





BIJLAGE 3

Situatietekening



Locatie:		Eerbeekseweg 3 te Brummen		Legenda			Bijlage:			
Opdrachtgever:		Dhr. P.J. Stekelenburg		Veldwerker:		R. van der Horst		3		
Soort onderzoek:		Verkenkend bodemonderzoek		Tekenaar:		E. Kwant				
Opdrachtnr:		-		Versie tek.:		30 maart 2017				
Projectnr:		P2017-0323				Boring tot				
Uitvoering:		6 en 7 maart 2017				Boring tot				
		Schaal: 1 : 2.000				—		Onderzoekslocatie		Grondwaterstroom
						≡		Water		Opslagtank
						TT		Talud		Fotostandpunt
Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000 Fax: 0318-545001										



BIJLAGE 4

Foto's



Foto F1



Foto F2



Foto F3





Foto F4



Foto F5



Foto F6





Foto F7



Foto F8



Foto F9



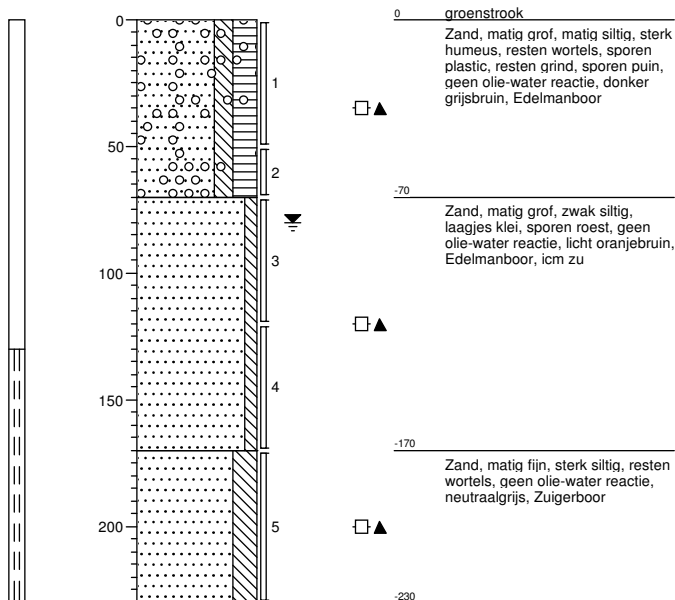


BIJLAGE 5

Boorprofielbeschrijvingen

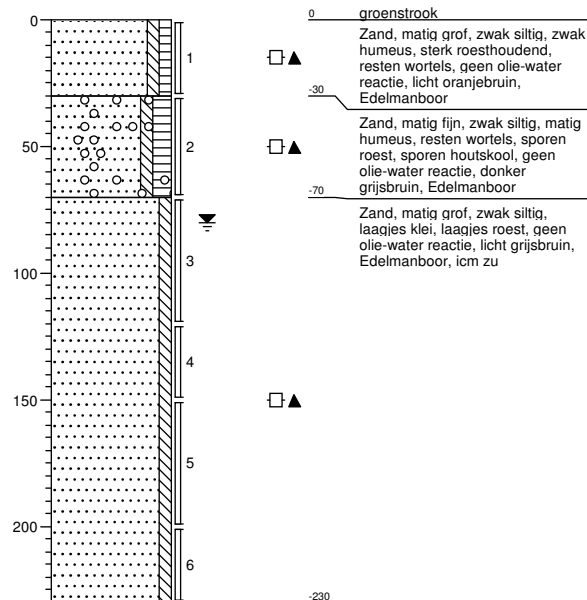
Boring: 1

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



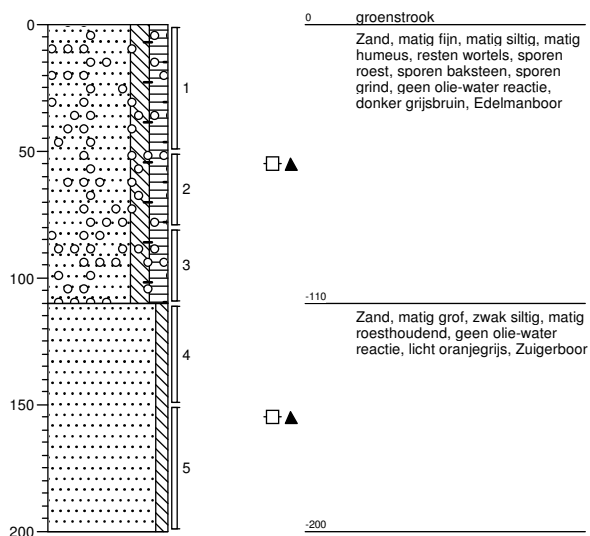
Boring: 2

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS: 80
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



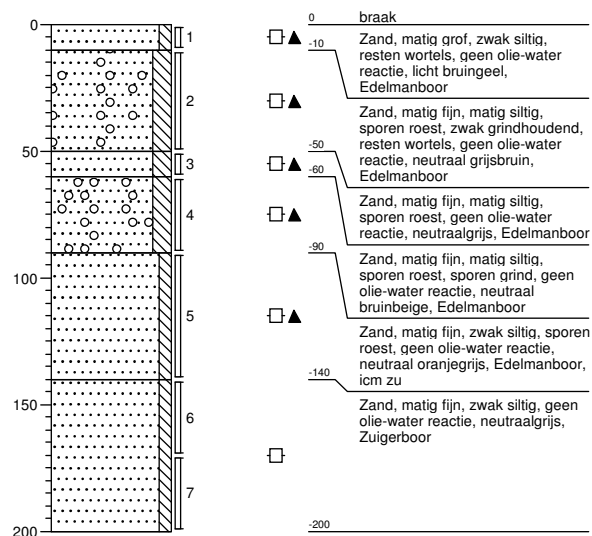
Boring: 3

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



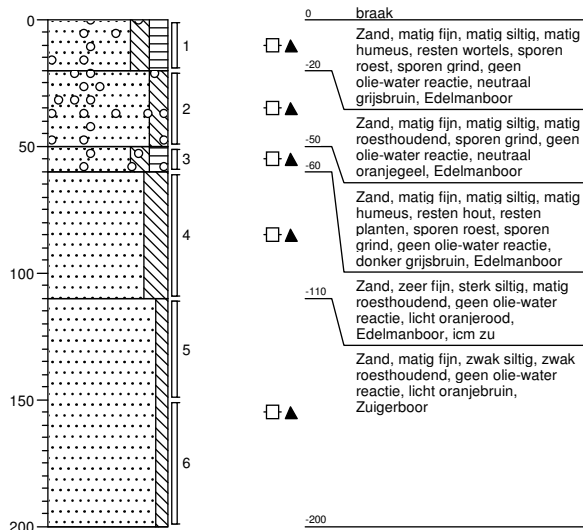
Boring: 4

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



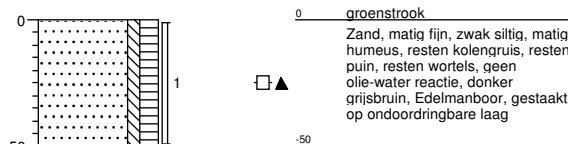
Boring: 5

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



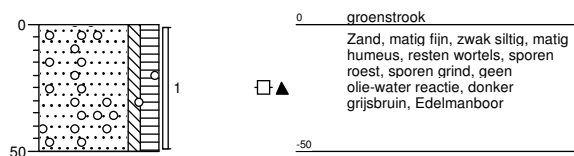
Boring: 6

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



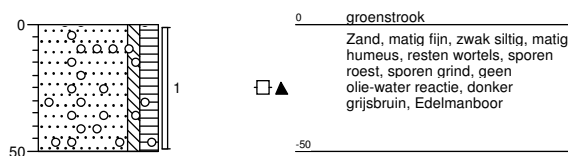
Boring: 7

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



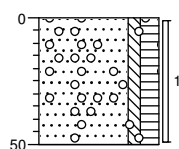
Boring: 8

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



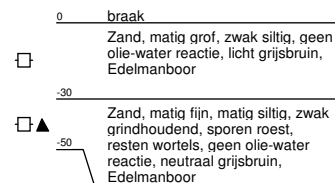
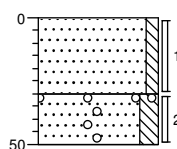
Boring: 9

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



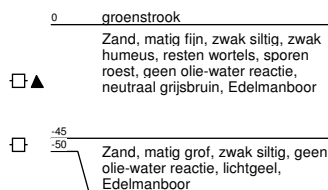
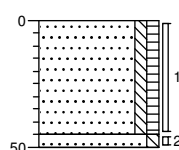
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



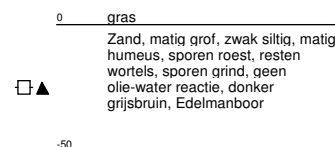
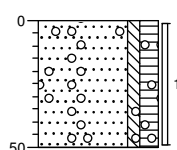
Boring: 11

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



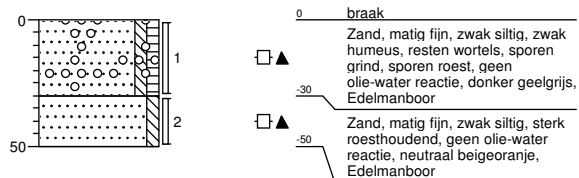
Boring: 12

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



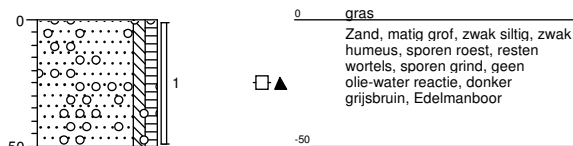
Boring: 13

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



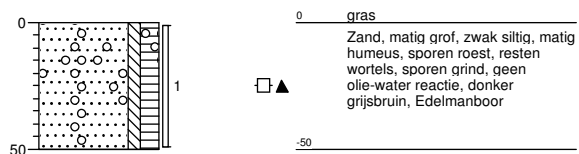
Boring: 14

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



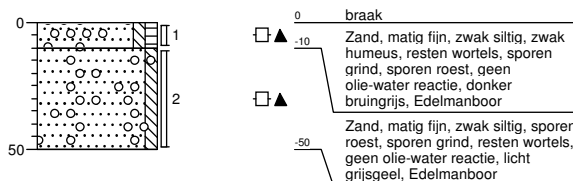
Boring: 15

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



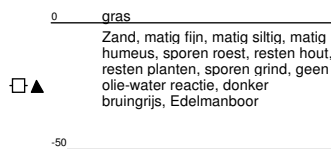
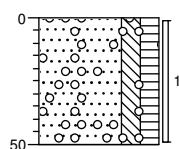
Boring: 16

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



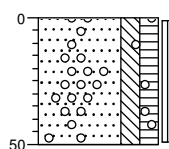
Boring: 17

X:
Y:
Datum: 7-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



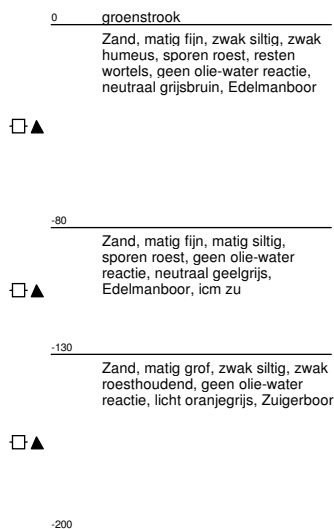
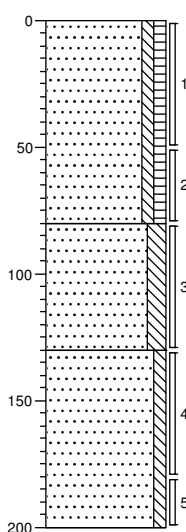
Boring: 18

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



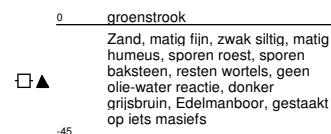
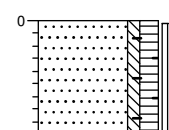
Boring: 19

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



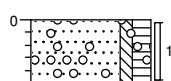
Boring: 20

X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



Boring: 21

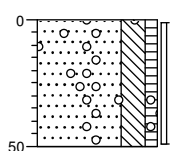
X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op ondoordringbare puin laag
-25
1

Boring: 22

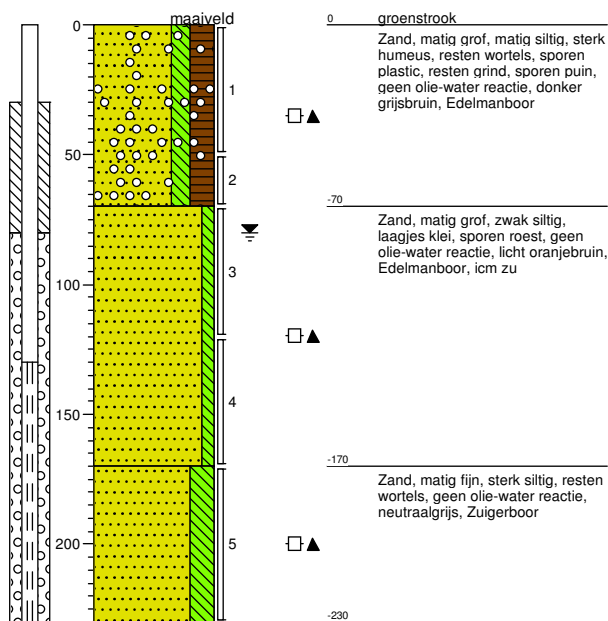
X:
Y:
Datum: 6-3-2017
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking: maaiveld



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten wortels, laagjes roest, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
-50
1

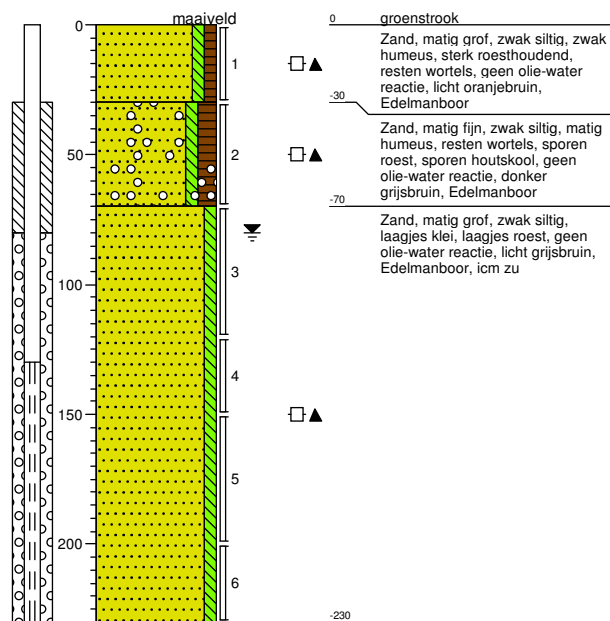
Boring: 1

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



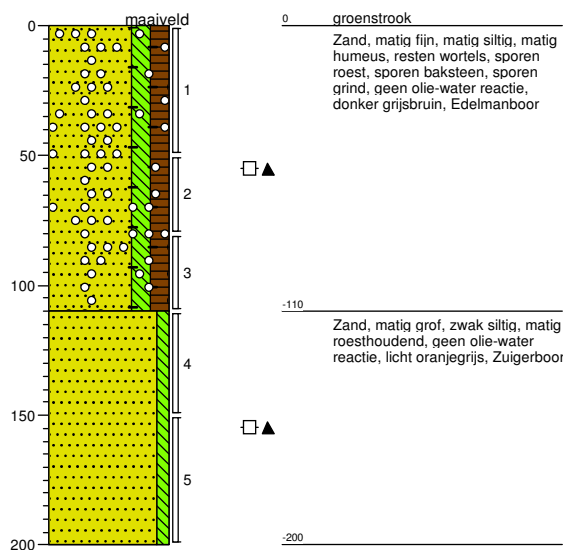
Boring: 2

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



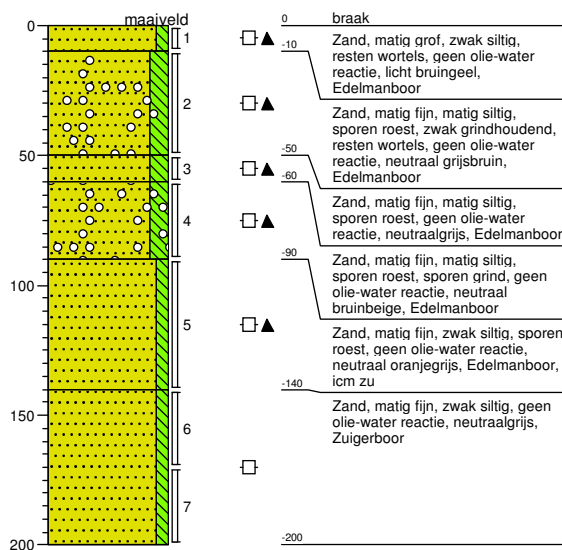
Boring: 3

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



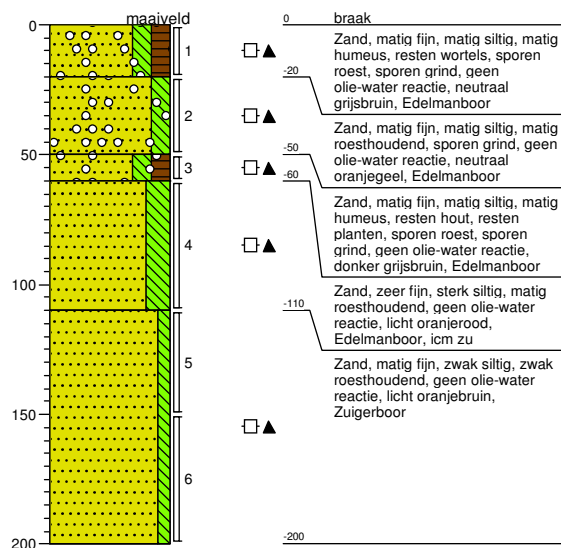
Boring: 4

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



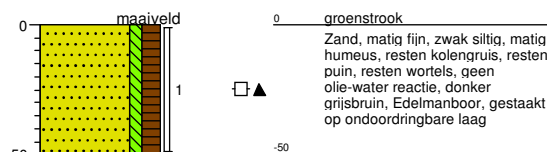
Boring: 5

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



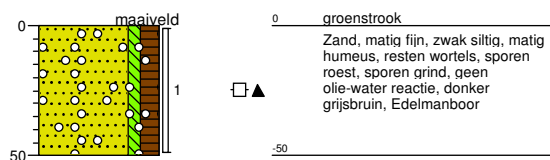
Boring: 6

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



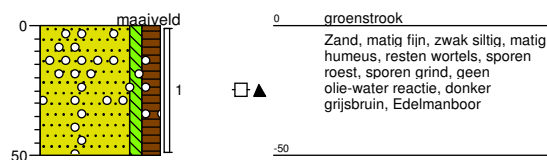
Boring: 7

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



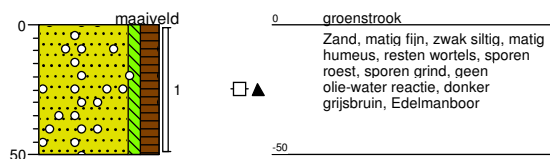
Boring: 8

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



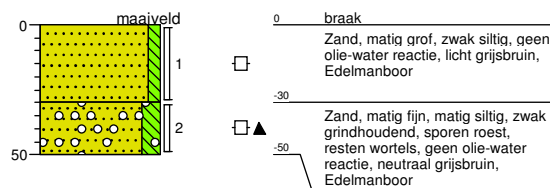
Boring: 9

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



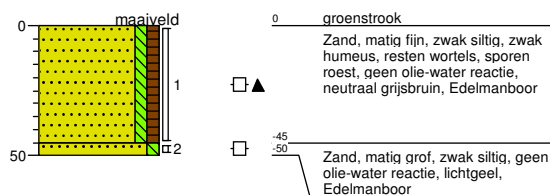
Boring: 10

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



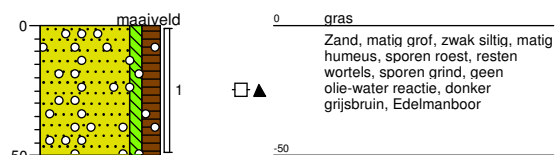
Boring: 11

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



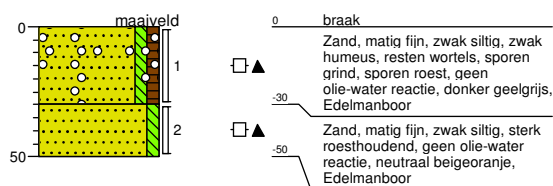
Boring: 12

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



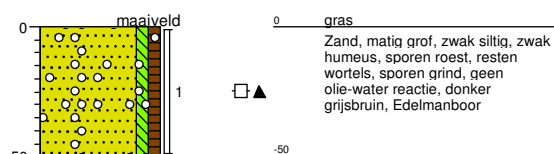
Boring: 13

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



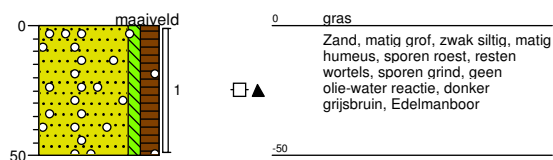
Boring: 14

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



Boring: 15

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



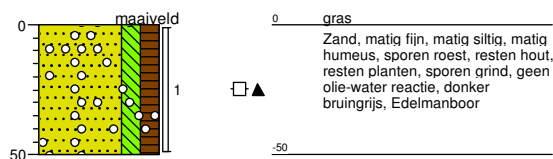
Boring: 16

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



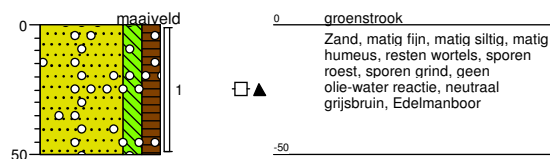
Boring: 17

Datum: 07-03-2017
Boormeester: r van der horst



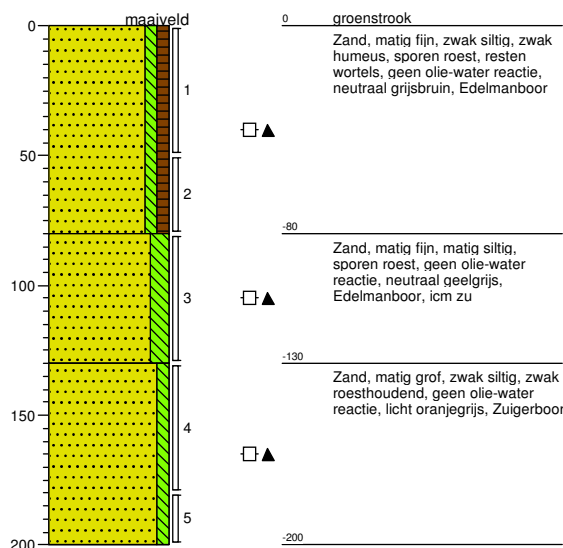
Boring: 18

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



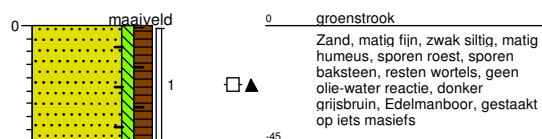
Boring: 19

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



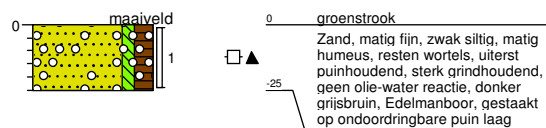
Boring: 20

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



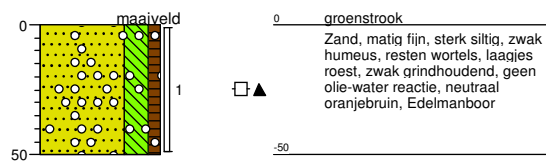
Boring: 21

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst



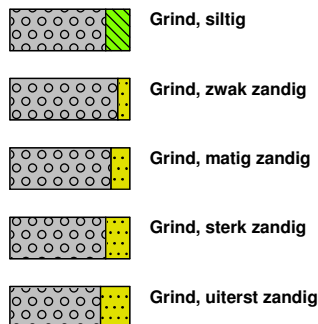
Boring: 22

Datum: 06-03-2017
Boormeester: r van der horst

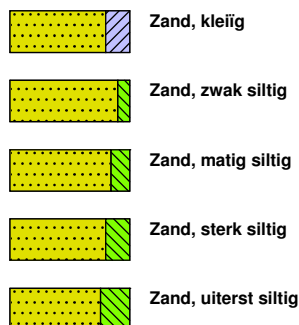


Legenda (conform NEN 5104)

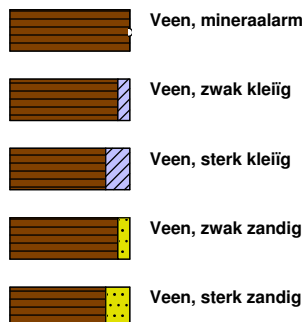
grind



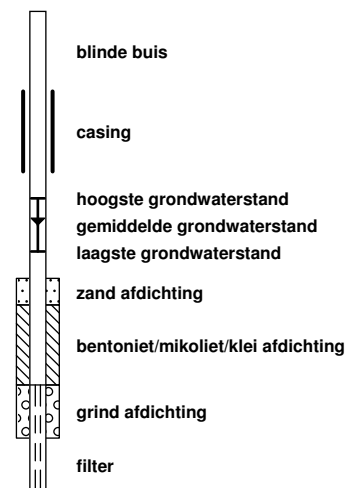
zand



veen



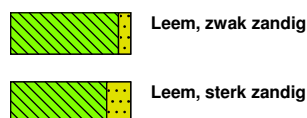
peilbuis



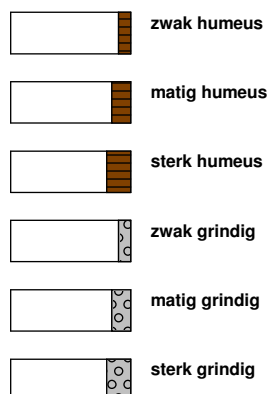
klei



leem



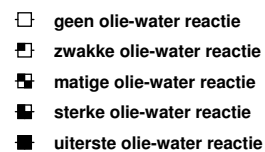
overige toevoegingen



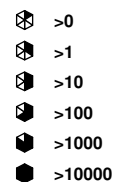
geur



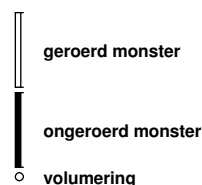
olie



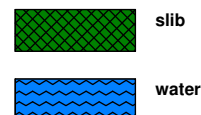
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 6

Toetsingstabellen grond

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2017 - 12:19)

Projectcode Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
 Projectnaam P2017-0323
 Monsteromschrijving MM1-BG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	#		-	
droge stof	%	85.5	85.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	%	vd DS4.3	4.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	58	175	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.45	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	17	31	<=AW	-0.06
kwik	mg/kg	<0.05	0.0479	<=AW	0.00
lood	mg/kg	42	61.7	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	0.68	0.68	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	8.1	19.8	<=AW	-0.23
zink	mg/kg	65	133	<=AW	-0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-	
antracene	mg/kg	0.14	0.14	-	
fluoranteen	mg/kg	0.67	0.67	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.38	0.38	-	
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.42	0.42	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.79	0.79	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	0.75	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.73	0.73	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.487	4.49	WO	0.08
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.94	-	
p,p-DDT	ug/kg	6.1	16.9	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.8	18.9	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.94	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.5	4.17	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.2	6.11	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	10.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.94	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.94	-	
endrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.83	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
alpha-HCH	ug/kg	2.8	7.78	IN	0.00
beta-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	1.94	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	4.9		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.94	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	24.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	ug/kg	23	63.9	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	16.7	--	
fractie C22-C30	mg/kg	62	172	--	
fractie C30-C40	mg/kg	130	361	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	556	>IND	0.08

Monstercode	Monsteromschrijving
12488941-001	MM1-BG 1 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25) 3 (0-50) 6 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2017 - 12:19)

Projectcode Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
 Projectnaam P2017-0323
 Monsteromschrijving MM2-BG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.5	83.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	29	78.9	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.575	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	6.9	17.7	WO	0.02
koper	mg/kg	32	57.1	IN	0.11
kwik	mg/kg	<0.05	0.0472	<=AW	0.00
lood	mg/kg	21	30.5	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	18	40.9	IN	0.09
zink	mg/kg	66	130	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.547	0.547	<=AW	-0.02
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2	-	-	
aldrin	ug/kg	<1	2.19	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.19	-	
endrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.19	--	

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.4	48.1	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	28.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	40.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	62.5	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12488941-002	MM2-BG 18 (0-50) 22 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2017 - 12:19)

Projectcode	Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnaam	P2017-0323
Monsteromschrijving	MM3-BG
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	39.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	5.25	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.5	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0478	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.1	11.8	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	22	44.9	<=AW	-0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.18	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.18	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.18	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.18	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.18	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.18	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.18	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.18	-	
endrin	ug/kg	<1	3.18	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	9.55	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.18	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.18	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.18	--	

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.18	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.18	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.18	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	66.8	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12488941-003	MM3-BG 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50) 2 (0-30) 5 (0-20)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2017 - 12:19)

Projectcode	Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnaam	P2017-0323
Monsteromschrijving	MM4-OG
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		
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	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.9	11.4	<=AW	-0.36
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	Monsteromschrijving
12488941-004	MM4-OG 1 (70-120) 3 (110-150) 4 (90-140)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-03-2017 - 12:19)

Projectcode	Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnaam	P2017-0323
Monsteromschrijving	MM5-OG
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.4	83.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	26	47.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.1	9.04	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	5.53	<=AW	-0.23
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	9.44	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.6	16	<=AW	-0.29
zink	mg/kg	<20	22.8	<=AW	-0.20
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	Monsteromschrijving
12488941-005	MM5-OG 19 (80-130) 2 (70-120) 5 (60-110)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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	ALcontrol 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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>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) Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde



BIJLAGE 7

Toetsingstabellen grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 23-03-2017 - 15:55)

Projectcode Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnaam P2017-0323
Monsteromschrijving 1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	130	130	>S	0.14
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	4.8	4.8	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.0	3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	47	47	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.88	0.88	>S	0.02
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12493066-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 12493066-001
Monsteromschrijving 1-1-1 1-1-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 23-03-2017 - 15:55)

Projectcode Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnaam P2017-0323
Monsteromschrijving 2-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	65	65	>S	0.03
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	13	13	<=S	-
koper	ug/l	14	14	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.2	3.2	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.3	7.3	<=S	-
zink	ug/l	15	15	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	0.29	0.29	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12493066-002

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

EenheidBT

BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.000286

Monstercode 12493066-002
Monsteromschrijving 2-1-1 2-1-1

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

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 8

Analysecertificaten grond



Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Uw projectnummer : P2017-0323
ALcontrol rapportnummer : 12488941, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RM11Z2D9

Rotterdam, 14-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2017-0323. 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.

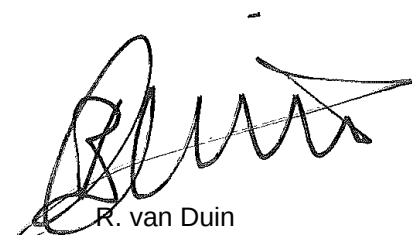
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-BG 1 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25) 3 (0-50) 6 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2-BG 18 (0-50) 22 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3-BG 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50) 2 (0-30) 5 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	MM4-OG 1 (70-120) 3 (110-150) 4 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	MM5-OG 19 (80-130) 2 (70-120) 5 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	85.5	83.5	83.8	84.9	83.4
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	3.2	2.2	1.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3	5.4	5.1	1.4	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	58	29	<20	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.37	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	6.9	2.0	<1.5	5.1
koper	mg/kgds	S	17	32	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	42	21	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.68	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1	18	5.1	3.9	9.6
zink	mg/kgds	S	65	66	22	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.03	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.67	0.09	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38	0.05	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.42	0.04	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.79	0.10	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.75	0.09	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.08	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.487 ¹⁾	0.547 ¹⁾	0.254 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.4	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
 Projectnummer P2017-0323
 Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-BG 1 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25) 3 (0-50) 6 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2-BG 18 (0-50) 22 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3-BG 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50) 2 (0-30) 5 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	MM4-OG 1 (70-120) 3 (110-150) 4 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	MM5-OG 19 (80-130) 2 (70-120) 5 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.1	<1	<1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.5	<1	<1		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		10.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	2.8	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		4.9 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		

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

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-BG 1 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25) 3 (0-50) 6 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2-BG 18 (0-50) 22 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3-BG 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50) 2 (0-30) 5 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	MM4-OG 1 (70-120) 3 (110-150) 4 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	MM5-OG 19 (80-130) 2 (70-120) 5 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		24.4 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	23 ¹⁾	15.4 ¹⁾	14.7 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		62	9	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		130 ²⁾	13	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

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 aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
 Projectnummer P2017-0323
 Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
 Startdatum 07-03-2017
 Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6379762	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
001	Y6331937	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
001	Y6379758	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
001	Y6239636	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
001	Y6379765	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6379770	07-03-2017	06-03-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6379571	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6379678	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6379764	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
002	Y6379739	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
003	Y5782770	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6153299	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y5655509	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y5783391	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
003	Y6152779	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
003	Y5782758	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6379753	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
004	Y6379759	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
004	Y6331936	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
005	Y6331684	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
005	Y6379276	07-03-2017	06-03-2017	ALC201
005	Y6152197	07-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

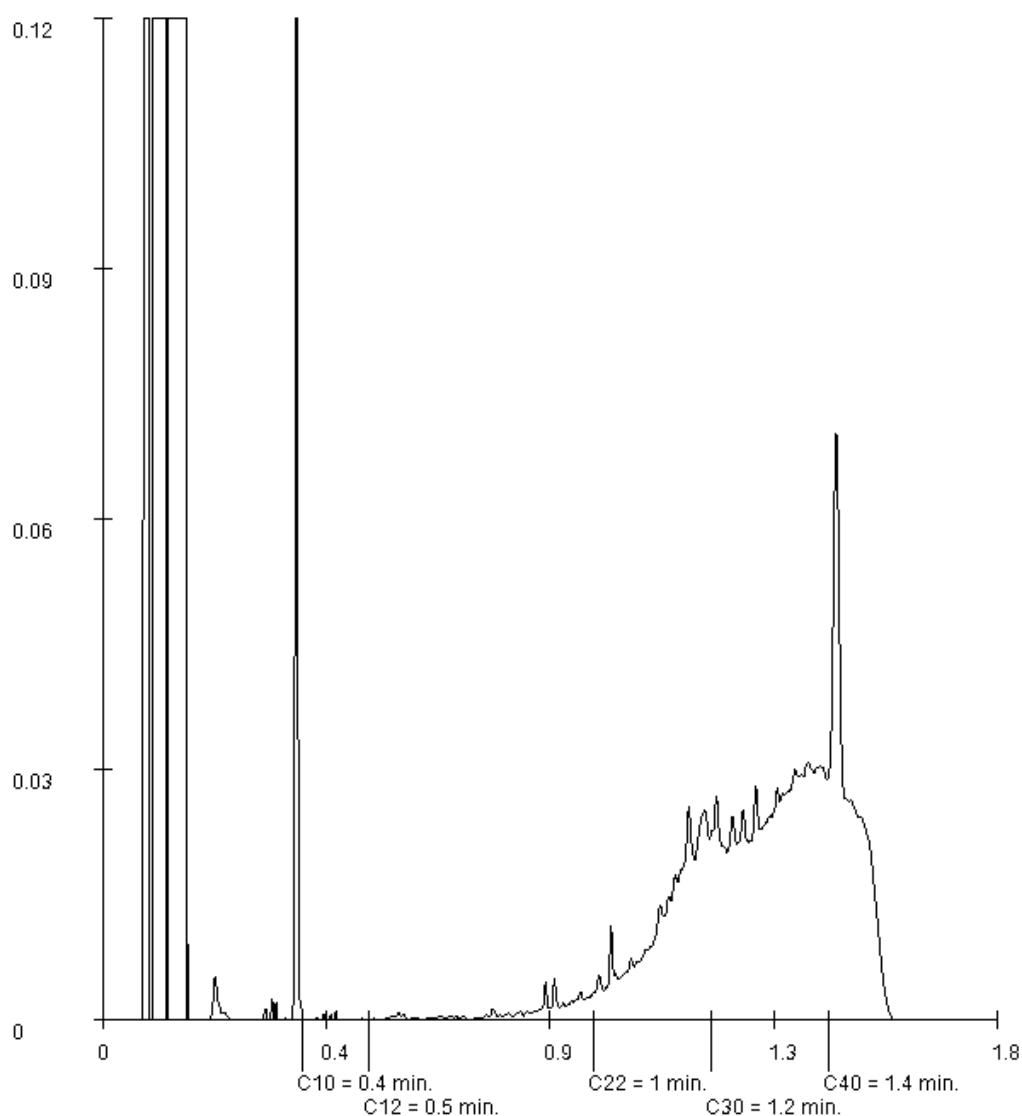
Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1-BG1 (0-50) 20 (0-45) 21 (0-25) 3 (0-50) 6 (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 :



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. W. Neutel

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12488941 - 1

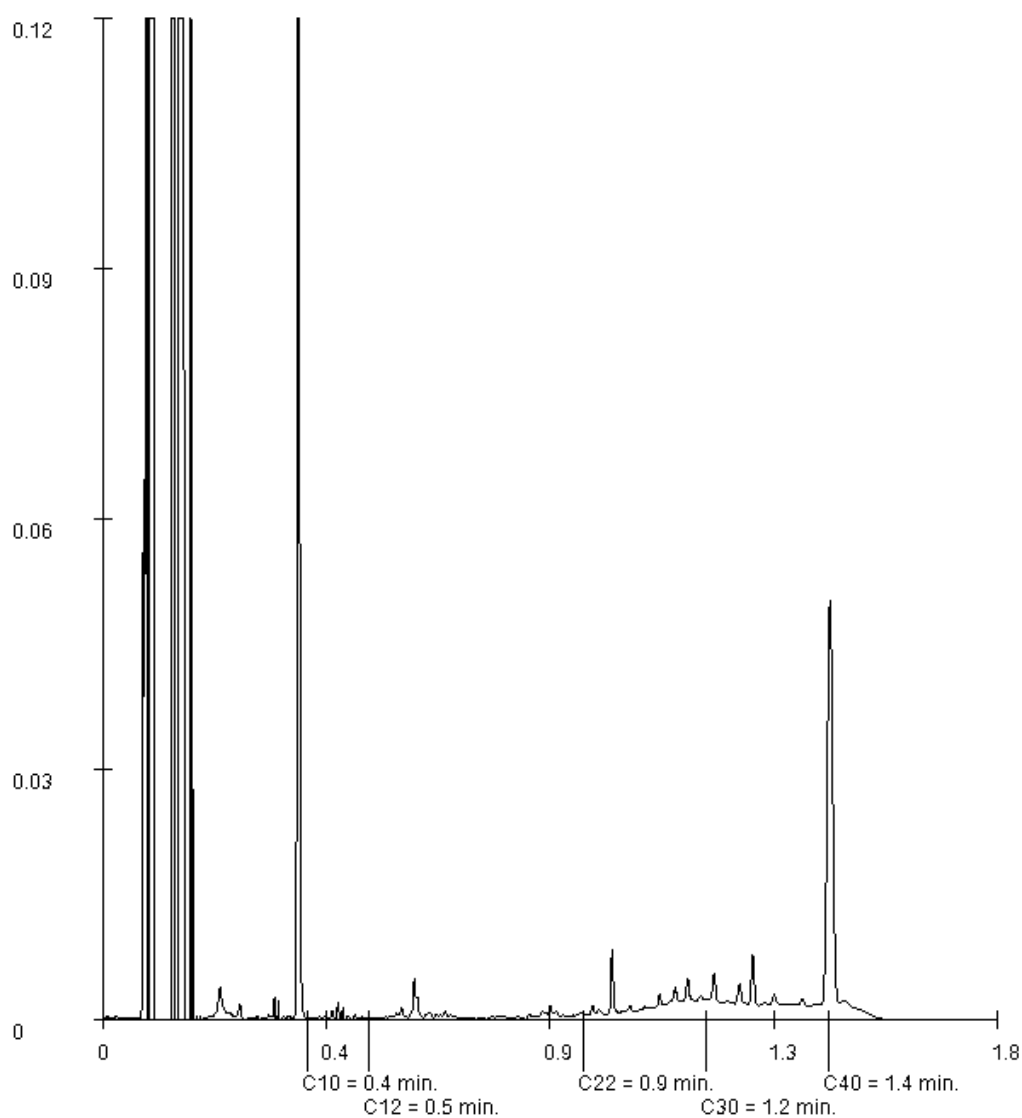
Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2-BG18 (0-50) 22 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (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 :



BIJLAGE 9

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
W.D. Neutel
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Uw projectnummer : P2017-0323
ALcontrol rapportnummer : 12493066, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M4K9WYKP

Rotterdam, 20-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2017-0323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

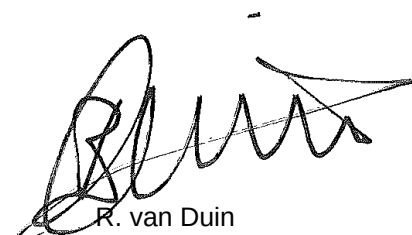
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
 Projectnummer P2017-0323
 Rapportnummer 12493066 - 1

Orderdatum 13-03-2017
 Startdatum 13-03-2017
 Rapportagedatum 20-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1		
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	130	65
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	13
koper	µg/l	S	4.8	14
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.0	3.2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	7.3
zink	µg/l	S	47	15
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	0.29
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.88	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
W.D. Neutel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12493066 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 20-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1		
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
W.D. Neutel

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12493066 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 20-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12493066 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 20-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6254111	13-03-2017	13-03-2017	ALC236
001	G6254119	13-03-2017	13-03-2017	ALC236
001	B1611531	13-03-2017	13-03-2017	ALC204
002	G6254110	13-03-2017	13-03-2017	ALC236

Paraaf :



Certicon Kwaliteitsk. BV
W.D. Neutel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vinkenweide Eerbeekseweg 3 Brummen
Projectnummer P2017-0323
Rapportnummer 12493066 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 20-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1611538	13-03-2017	13-03-2017	ALC204
002	G6254113	13-03-2017	13-03-2017	ALC236

Paraaf :