

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Uitleggebied
Brandlichterweg te
Denekamp

Opdrachtgever

Gemeente Dinkelland
de heer R. Bos
Postbus 11
7590 AA Denekamp

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

16 juli 2019

Projectnummer

20190797/RREK

Documentkenmerk

20190797_a1RAP

Auteur

Mevrouw J.G.L.M. Slot

Paraaf:

Controle / vrijgave

Dhr. P.M. Mulder

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	4
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	7
2.10	Onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
4	Resultaten onderzoek	11
4.1	Resultaten veldonderzoek	11
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
4.3	Verkennd asbestonderzoek	14
5	Interpretatie resultaten	16
5.1	Grond en grondwater	16
5.2	Asbest	16
6	Samenvatting, conclusies en advies	17
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Dinkelland heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en bestemmingsplanwijziging op de locatie. Men is voornemens de locatie in de toekomst in te richten als woonwijk. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740) en de Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	www.google.nl/maps (27-5-2019); www.kadaster.nl (27-5-2019)
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl (27-5-2019), BAG Viewer (28-5-2019)
3.	Gemeentelijke bronnen	Informatie ontvangen van mevr. A. Voorpostel
4.	Regionale en landelijke bronnen	Bodematlas Provincie Overijssel (20-5-2019)
5.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Telefonisch gesprek met eigenaren begin juni 2019
6.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl
7.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
8.	Terreinverkenning	Voorafgaand aan veldwerkzaamheden

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van Denekamp. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Denekamp, sectie P en nummers 267, 1852, 1853 en 2278. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 98.320 m².

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

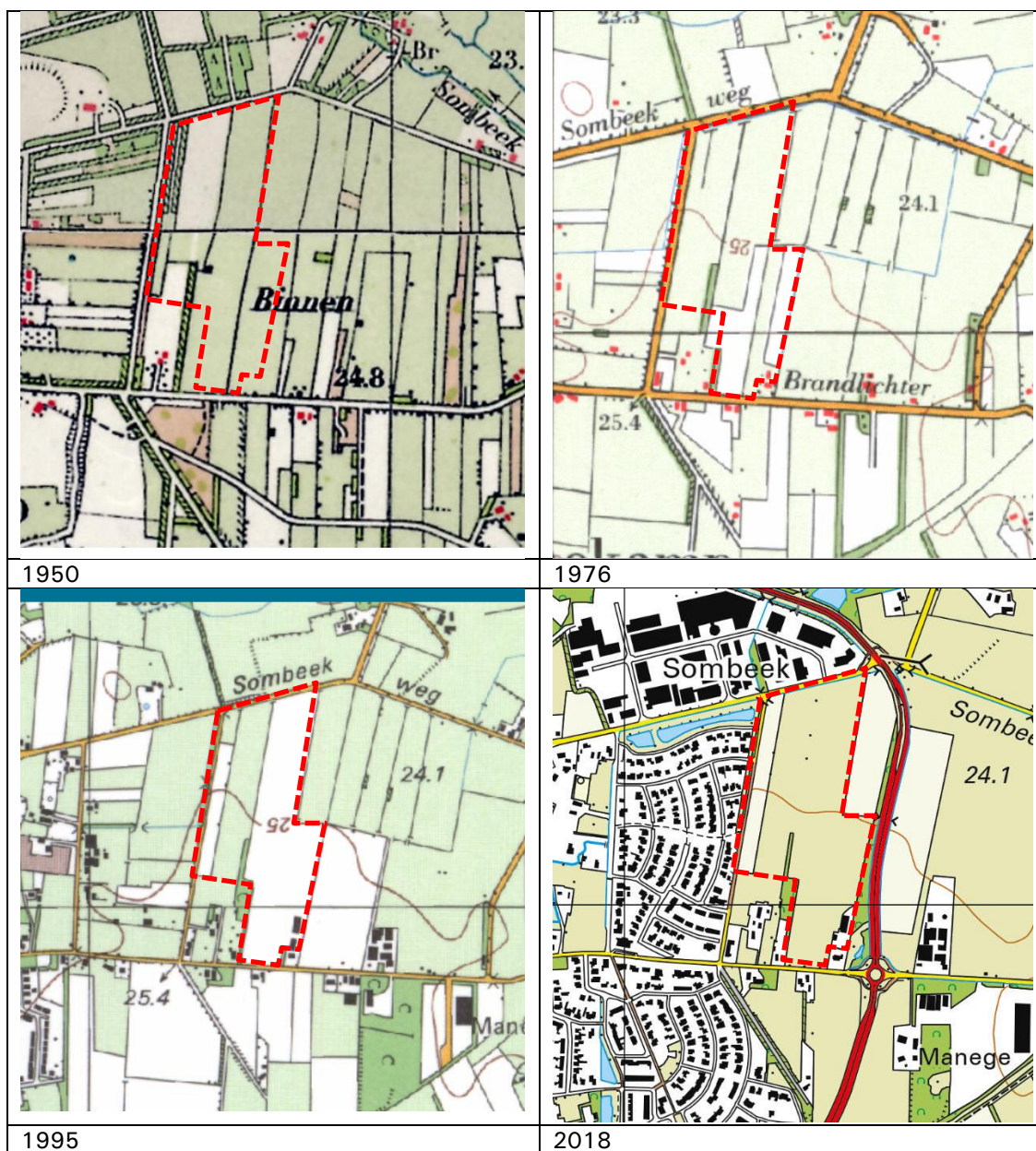
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Agrarisch gebied
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 98.320 m ²
Bebouwing:	Twee schuren
Verharding:	Klinkers, verder akkerbouw- en weiland.
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Denekamp, Sectie P, Nummers 267, 1852, 1853 en 2278
Eigenaar:	267: D.G.H. Wintels en A.T.B. Wintels 1852 en 1853: A.G. Bodde, W.D.M. Bodde, R.G.H. Bodde en M.J.M. Bodde 2278: A.M. Nijmeijer

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie altijd in gebruik is geweest als landelijk gebied en dat er op de locatie diverse opstallen zijn (geweest). Een van die opstallen is gesloopt in 2016/2017. De schuur die momenteel nog aanwezig is heeft een sloopvergunning. Op de kaart van Topotijdreis is de schuur zichtbaar vanaf 1995. Echter is deze schuur volgens de kaart van BAGviewer gebouwd in 1983. In 1976 is de eerste bebouwing op het terrein zichtbaar op de kaart van Topotijdreis.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in rood locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

Voorafgaand is een telefonisch gesprek gevoerd met de eigenaren. Voor het perceel waar de schuur met asbesthoudend plaatmateriaal staat, is gesproken over de verharding op de grond en afspoelzone van het dak. Hieruit is gebleken dat er een loods aanwezig is welke geen asbestverdacht plaatmateriaal bevat en een schuur welke gedeeltelijk is bedekt met asbesthoudend plaatmateriaal.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft tevens een terreinverkenning plaatsgevonden. Hierbij zijn geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.



2.6 Omgeving

Aan de noordkant van het terrein ligt de Sombeekweg. Ten oosten zijn bomen aanwezig met daarachter de Scandinavië-Route. Aan de zuidzijde zijn gedeeltelijk particuliere percelen aanwezig en grenst de onderzoekslocatie gedeeltelijk aan de Brandlichterweg. Ten westen ligt de Gildehauserweg.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden reeds enkele bodemonderzoeken uitgevoerd.

In tabel 2.3 is een samenvatting van de reeds uitgevoerde en opgevraagde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 2.3: Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Soort onderzoek	Resultaten onderzoek
Op de locatie		
<i>Hiervan zijn geen onderzoeken bekend</i>		
Omgeving		
<i>Uitbreidingsplan Sombeek</i>		
1.	Verkennd (Tebodin, documentnummer 3315001, 14 februari 2002)	Tijdens de veldwerkzaamheden is een lichte puinbijmenging waargenomen. In zowel boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom, nikkel, zink en benzeen.
<i>Remerink II</i>		
2.	Verkennd (Verhoeve Milieu Oost bv, projectnummer 454088, 28 oktober 2004)	Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk een matig bijmenging met kolengruis en op enkele andere plekken zwakke bijmengingen met kolengruis of puin aangetroffen. Tevens is nabij boring 18 een stuk asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, cadmium en koper.
<i>Edisonweg 3</i>		
3.	Verkennd (Tauw, projectnummer 1226022, 18 september 2014)	In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.
<i>Kafmolen</i>		
4.	Verkennd (Kruse Milieu BV, projectcode 15040816, 5 oktober 2015)	In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Twee mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest (fijne fractie). Hierbij is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.



2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een regionale bodemkwaliteitskaart opgesteld (Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Regio Twente, 23 maart 2018). In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Natuur/landbouw	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: AW2000
Toepassingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: AW2000

Volgens de bodemkwaliteitskaart is de te verwachten kwaliteitsklasse AW2000. Er is geen sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

2.7.3 Asbest

Op basis van de volgende informatie is perceel C1 verdacht op asbest:

- Aanwezigheid (heden/verleden) van gebouwen, boerderijen, industrie, bedrijfsgebouwen gebouwd/gerenoveerd in de periode '50 - '80.

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) verdacht op asbest.

Tevens geeft de Bodematlas van Provincie Overijssel weer dat er een grote kans is op het aantreffen van asbest voor dit perceel.

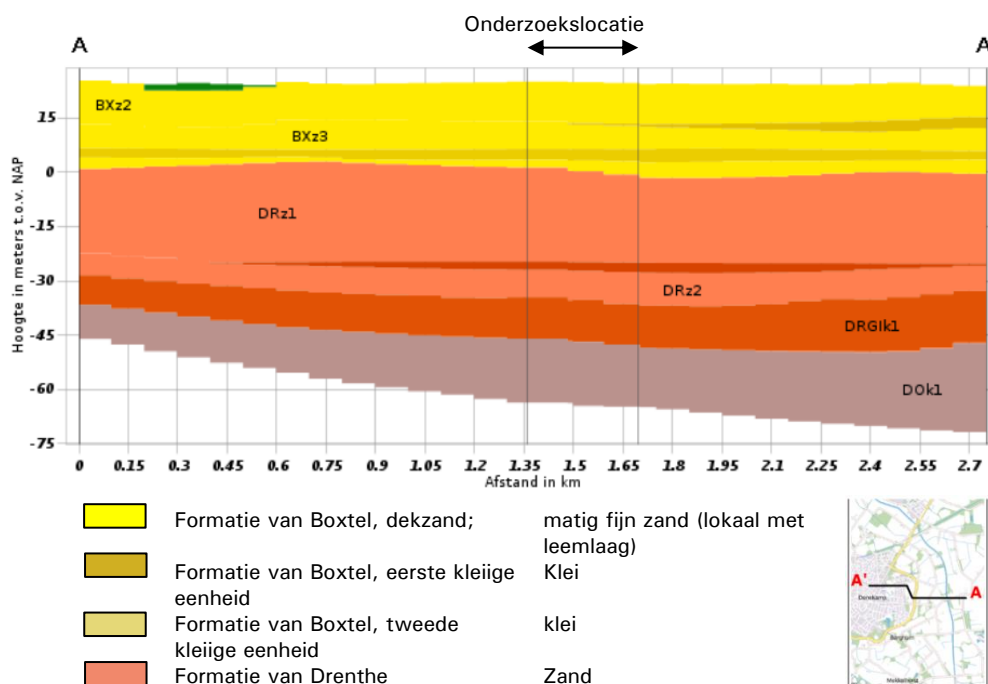
Afspoelzone asbestdak

Omdat een deel van de schuur een asbestdak heeft, zal ter plaatse van de afspoelzone van het deel van het asbestdak een asbestonderzoek plaatsvinden.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Figuur 2.5 en tabel 2.6 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van het REGIS II-model uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Figuur 2.5 Doorsnede bodemopbouw



Tabel 2.6: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische bijzonderheden
0 – 12	Bortel	Zand	-
12 – 14	Bortel	Klei	-
14 – 20	Bortel	Zand	-
20 – 24	Bortel	Klei	-
24 – 26	Bortel	Klei	-
26 – 53	Drenthe	Zand	-

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht (bron: grondwatertools.nl).

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Op basis van zowel het bodemgebruik, -informatie als de –opbouw is er geen aanleiding op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging te verwachten.

Perceel C1 is echter verdacht op de aanwezigheid van asbest, vanwege de schuur waarbij het dak voor een deel uit asbestverdacht plaatmateriaal bestaat. De Bodematlas van Provincie Overijssel geeft in de asbestkansenkaart aan dat ter plaatse van hetzelfde perceel een grote kans is op het aantreffen van asbest.



2.9.2 Onderzoekshypothese

Gezien de gestelde conclusie is de onderzoekslocatie 'onverdacht' op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, met uitzondering van perceel C1, waarvan bekend is dat het dak van de schuur dak voor een deel uit asbestverdacht plaatmateriaal bestaat. Tevens geeft de Bodematlas van Provincie Overijssel aan in de asbestkansenkaart dat ter plaatse van hetzelfde perceel een grote kans is op het aantreffen van asbest.

2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een grootschalig milieuhygiënisch onverdachte niet-lijnvormige locatie (GR-ONV-NL).

Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5707⁴ gekozen voor de onderzoeksstrategie

- voor een verdachte toplaag, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (afspoelzone);
- voor een verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (perceel C1).

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Als aanvulling op protocol 2018 heeft een onderzoek plaatsgevonden naar asbest ter plaatse van de afspoelzone van het asbestdak.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Stegink (protocollen 2001, 2002 en 2018);
- de heer J. de Vries (protocollen 2001 en 2018).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Gehele locatie	38x boring	0,5	11x	STAPgr ²⁾
	5x boring	2,0	11x	STAPgw ³⁾
	11 x peilbuis	2,5		
Aanvullend op perceel C1	11 x gaten (0,3x0,3) ¹⁾	0,5	3x	NEN 5898grond ⁴⁾
Afspoelzone	5x gaten (0,1 x 0,1)	0,05	1x	NEN 5898grond ⁴⁾



Toelichting tabel 3.1:

- ¹ : gecombineerd met bodemonderzoek;
- ² : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ³ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁴ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898. Tijdens de asbestanalyse van de grondfractie zijn er geen aanwijzingen van losse vezels/-bundels in de fijnste (respirabele) fractie aangetroffen. Daarmee is een nadere analyse (zgn. 'SEM-analyse') niet noodzakelijk en derhalve niet uitgevoerd.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 17, 18 en 19 juni 2019. Het grondwater is bemonsterd op 26 juni 2019.

Het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm danwel 35 cm diameter) heeft plaatsgevonden op 17 juni 2019. Het graven van de inspectiegaten ten behoeve van de afspoelzone (van 10x10x5 cm) heeft plaatsgevonden op 19 juni 2019.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS. De gaten ten behoeve van de afspoelzone zijn ingemeten vanaf een vast punt.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld niet geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal vanwege de aanwezige vegetatie en de aanwezigheid van klinkers.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Veiligheidsmaatregelen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal⁵;
- op locatie zijn altijd beschermingsmiddelen (adembescherming, halfgelaatsmaskers met P3-filters) aanwezig geweest.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

⁵ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 3,60	Zand, matig fijn, zwak siltig	Plaatselijk matig grof, matig siltig

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zeer plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en brokken beton. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G11	2,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
G4	2,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, brokken beton

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A01	2,50 - 3,50	2,25	4,0	181	18
A08	2,20 - 3,20	1,68	4,5	165	26
B01	2,10 - 3,10	1,60	4,4	123	36
B06	2,00 - 3,00	1,61	4,6	130	38
B11	2,50 - 3,50	2,25	4,6	228	22
C2-2	1,70 - 2,70	1,45	4,4	296	32
C2-6	2,20 - 3,20	1,71	4,8	123	52
C2-14	2,20 - 3,20	1,73	5,0	183	32
C2-21	2,10 - 3,10	1,75	5,5	212	36
C2-26	2,00 - 3,00	2,27	5,0	205	26
C2-31	2,00 - 3,00	1,54	5,9	174	38

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).



Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1	0,50 - 1,10	A01 (0,60 - 1,10) A04 (0,50 - 0,90) A08 (0,60 - 1,10) B06 (0,50 - 1,10)	Standaardpakket incl. lu/os	Roesthoudende ondergrond
MM2	1,10 - 2,00	A01 (1,60 - 2,00) A08 (1,30 - 1,80) B06 (1,10 - 1,60) B09 (1,10 - 1,60) B11 (1,40 - 1,90)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone ondergrond
MM3	0,00 - 0,50	A02 (0,00 - 0,40) A03 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM4	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,40) A06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM5	0,00 - 0,50	A07 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM6	0,00 - 0,40	C2-01 (0,00 - 0,40) C2-03 (0,00 - 0,40) C2-08 (0,00 - 0,40) C2-11 (0,00 - 0,40) C2-06 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM7	0,00 - 0,50	C2-10 (0,00 - 0,40) C2-14 (0,00 - 0,50) C2-16 (0,00 - 0,50) C2-17 (0,00 - 0,50) C2-19 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM8	0,00 - 0,50	C2-21 (0,00 - 0,40) C2-25 (0,00 - 0,50) C2-26 (0,00 - 0,40) C2-30 (0,00 - 0,40) C2-31 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone bovengrond
MM9	0,60 - 2,00	C2-14 (0,60 - 1,10) C2-16 (1,50 - 2,00) C2-2 (0,60 - 1,10) C2-06 (1,60 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone ondergrond
MM10	0,50 - 2,00	C2-21 (1,00 - 1,50) C2-25 (1,60 - 2,00) C2-26 (0,50 - 1,00) C2-31 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os	Zintuiglijk schone ondergrond
MM11	0,08 - 0,50	G11 (0,20 - 0,50) G4 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Puin- en betonhoudende bovengrond



Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
C2-26-1-1		2,00 - 3,00	STAPgw
A01-1-1		2,50 - 3,50	STAPgw
B01-1-1		2,10 - 3,10	STAPgw
A08-1-1		2,20 - 3,20	STAPgw
C2-31-1-1		2,00 - 3,00	STAPgw
C2-21-1-1		2,10 - 3,10	STAPgw
C2-6-1-1		2,20 - 3,20	STAPgw
C2-2-1-1		1,70 - 2,70	STAPgw
C2-14-1-1		2,20 - 3,20	STAPgw
B11-1-1		2,50 - 3,50	STAPgw
B06-1-1		2,00 - 3,00	STAPgw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaardeindex 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM1	0,50 - 1,10	-	-	-
MM2	1,10 - 2,00	-	-	-
MM3	0,00 - 0,50	-	-	-
MM4	0,00 - 0,50	-	-	-
MM5	0,00 - 0,50	-	-	-
MM6	0,00 - 0,40	-	-	-
MM7	0,00 - 0,50	-	-	-
MM8	0,00 - 0,50	-	-	-
MM9	0,60 - 2,00	-	-	-
MM10	0,50 - 2,00	-	-	-
MM11	0,08 - 0,50	Minerale olie (totaal) (0,15)	-	-

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
A01-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,1) Naftaleen (-)	-	-
A08-1-1	2,20 - 3,20	Barium (0,24) Tetrachlooretheen (Per) (-)	-	-
B01-1-1	2,10 - 3,10	Koper (0,12)	-	-
B06-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
B11-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,16) Naftaleen (-)	-	-



Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S+I)	> I (+ index)
C2-2-1-1	1,70 - 2,70	Barium (0,07)	-	-
C2-6-1-1	2,20 - 3,20	Naftaleen (-) Koper (0,18)	-	-
C2-14-1-1	2,20 - 3,20	Koper (0,05) Naftaleen (-) Tetrachlooretheen (Per) (-)	-	-
C2-21-1-1	2,10 - 3,10	-	-	-
C2-26-1-1	2,00 - 3,00	Koper (0,1) Naftaleen (-)	-	-
C2-31-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen (-)	-	-

Toelichting tabellen 4.6 en 4.7:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

4.3 Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zou een maaiveldinspectie uitgevoerd worden. Gezien de omstandigheden (klinkers, begroeiing/gras) bleek een inspectie niet efficiënt. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

Tabel 4.9: Monsteselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
Deellocatie C1				
MM1	0,00 - 0,50	G4 (0,00 - 0,50) G11 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Grond
MM2	0,00 - 0,50	G2 (0,00 - 0,50) G3 (0,00 - 0,50) G10 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Grond
MM3	0,00 - 0,50	G1 (0,00 - 0,50) G5 (0,00 - 0,50) G6 (0,00 - 0,50) G7 (0,00 - 0,50) G8 (0,00 - 0,50) G9 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Grond
MM04	0,00 - 0,05	6 gaten tbv afspoelzone (0,00 - 0,05)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Grond

Voor de bodemopbouw en zintuigelijke afwijkingen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen (fractie > 20mm).

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor).

In tabel 4.10 is een samenvatting van de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.



De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.10: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding Norm ⁵⁾
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MM1	Grond	--	--	--	--	--	--	NEE
MM2	Grond	--	--	--	--	--	--	NEE
MM3	Grond	--	--	--	--	--	--	NEE
MM04	grond	--	--	--	--	--	--	NEE

Toelichting tabel 4.10:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: op basis van de definitie in de NEN5707/NEN5897: bij meer dan 50% puin wordt de NEN5897 gehanteerd;

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond van perceel C1 bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en beton. Ter plaatse van de overige percelen zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

In de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen (mengmonster MM11) is minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater overschrijden de concentraties aan koper, naftaleen, barium en tetrachlooretheen de betreffende streefwaarden.

Het verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond van mengmonster MM11 is vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. In de grond zonder deze materialen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De verhoogde concentraties aan koper en barium in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De oorzaak voor de (licht) verhoogde concentraties aan naftaleen en tetrachlooretheen is niet bekend.

Aangezien er overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in grond en grondwater, dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De resultaten komen wel overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied. Er is geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

5.2 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten.

Ook is in het monster van de afspoelzone van het asbesthoudende dak eveneens geen asbest in de grove en fijne fractie aangetroffen.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Gemeente Dinkelland heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp.

Aanleiding en doel

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en bestemmingsplanwijziging op de locatie. Men is voornemens de locatie in de toekomst in te richten als woonwijk. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie 'onverdacht' op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, met uitzondering van perceel C1, waaruit blijkt dat het dak van de schuur dak voor een deel uit asbestverdacht plaatmateriaal bestaat.

Resultaten, conclusies en advies

Bij het chemisch onderzoek is in de bovengrond met bijmenging aan puin en beton op het perceel C1 een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond, (gehalte boven de achtergrondwaarde). Ter plaatse van de overige percelen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is op sommige plekken verdeeld over het terrein licht verontreinigd met naftaleen en tetrachlooretheen. De oorzaak voor deze licht verhoogde concentraties (gelijk aan de streefwaarden) is niet bekend. Tevens zijn plaatselijke licht verhoogde concentraties aan koper en barium aangetoond. Dit betreffen hoogstwaarschijnlijk van nature aanwezige concentraties (verhoogde achtergrondconcentraties).

Tijdens het verkennend asbestonderzoek is geen asbest aangetoond.

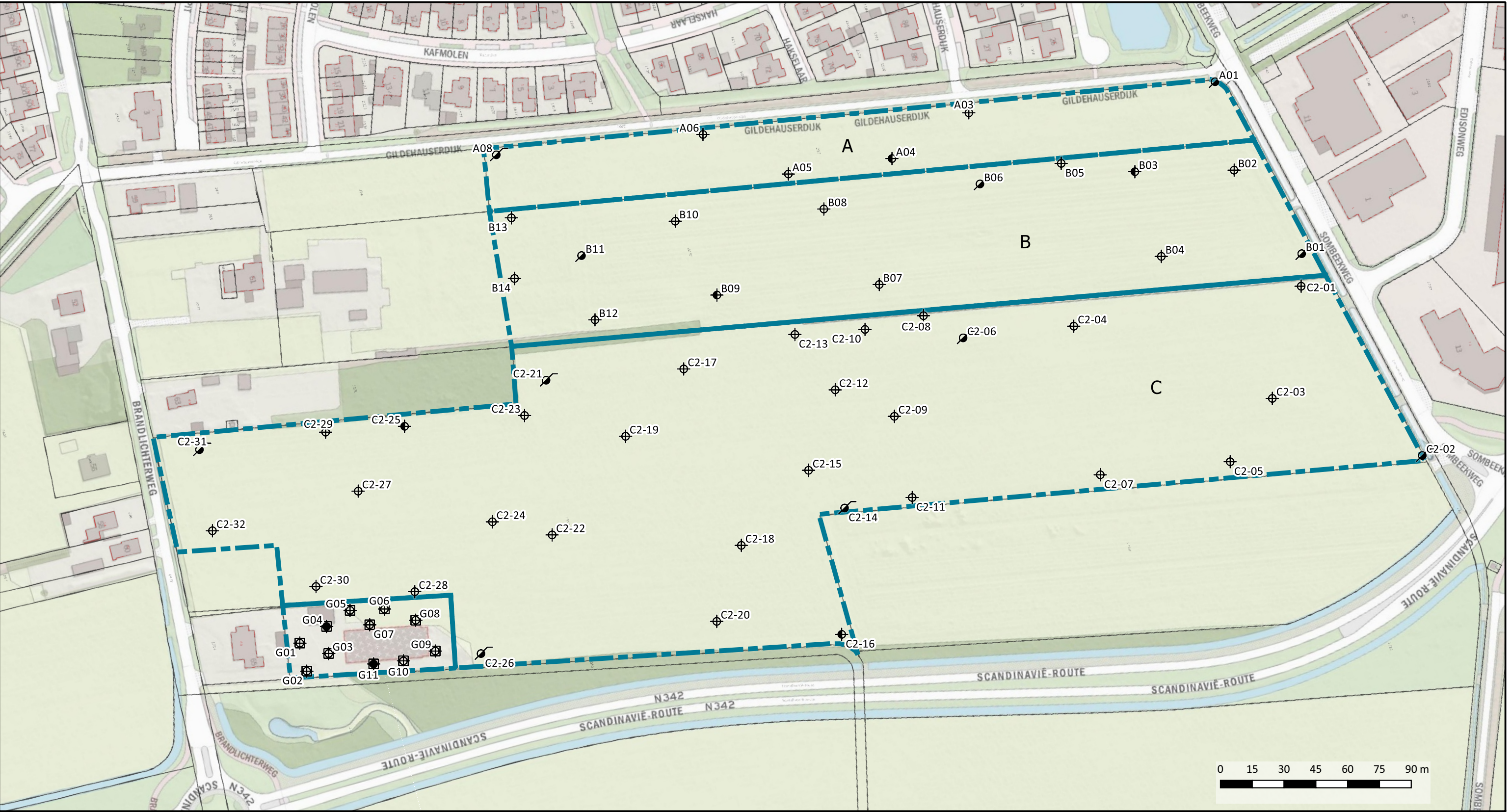
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek bestaat er geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein voor wat betreft de chemische parameters en verdacht terrein voor de parameter asbest) dient formeel te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden echter voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is in voldoende mate vastgelegd.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Legenda

- Onderzoekslatie
- Ondiepe boring
- Diepe boring
- Gat
- Gat met boring
- Peilbuis



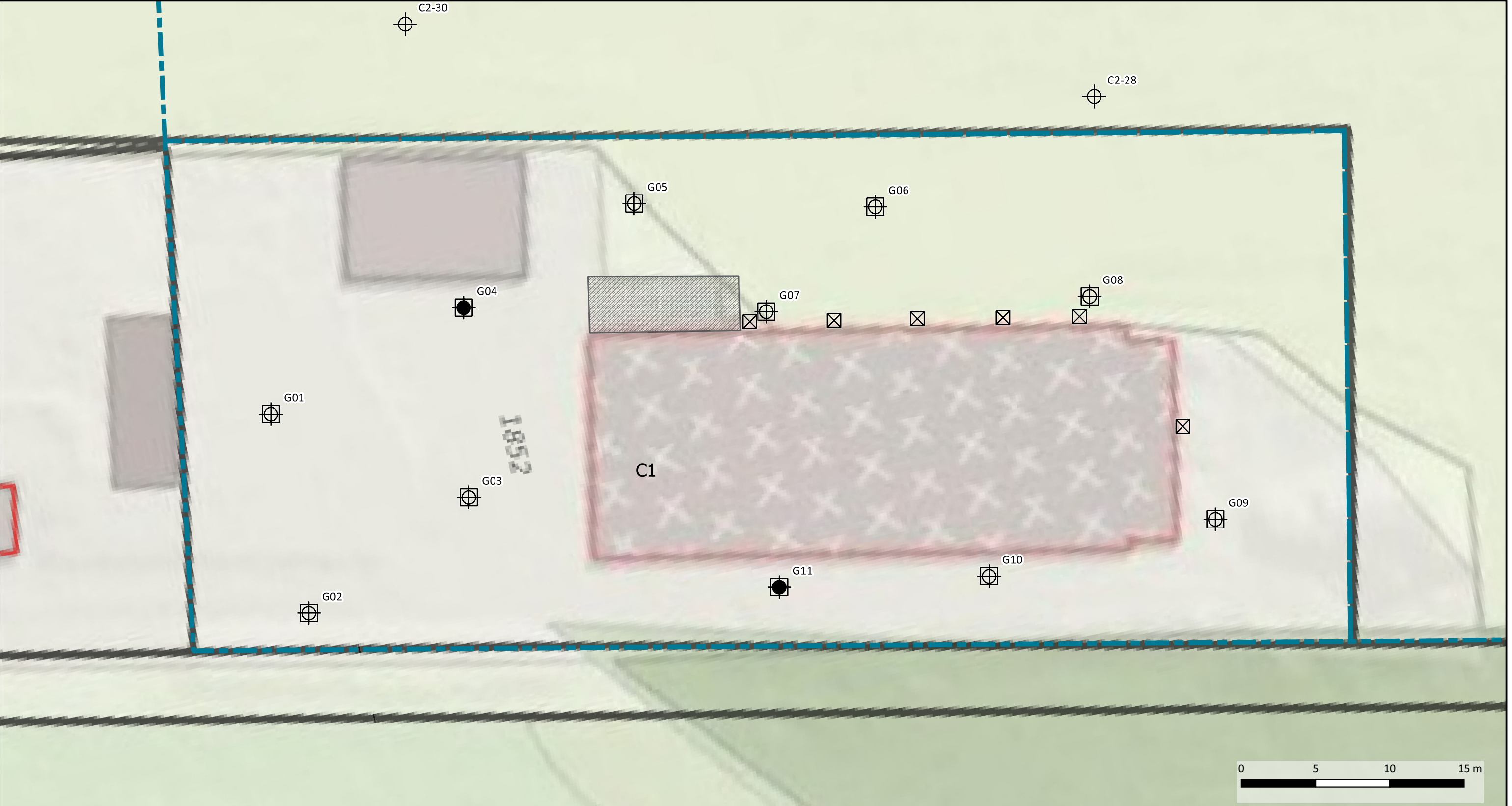
Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Uitleggebed Brandlichterweg
te Denekamp

Opdrachtgever:
Gemeente Dinkelland

Projectnummer:
20190797

Tekenaar: MARG Schaal: 1:1,750 Formaat: A3 Datum: 24-6-2019



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Gat
- Gat met boring
- Betonplaat
- Gat t.b.v. uitspoelzone

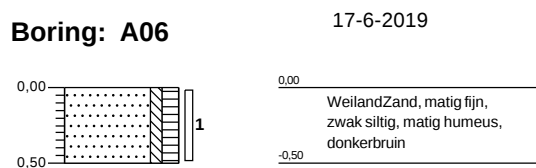
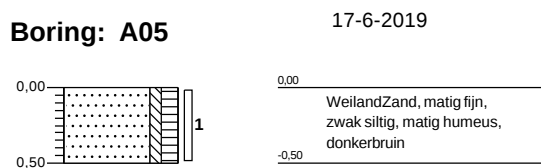
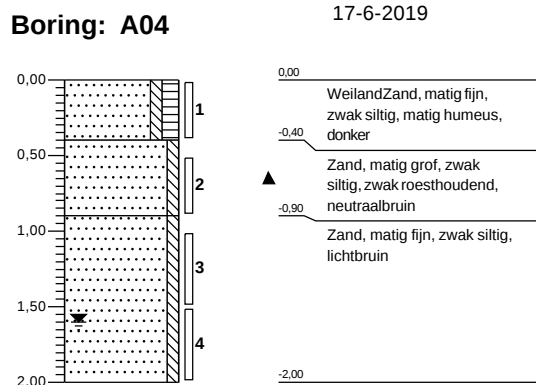
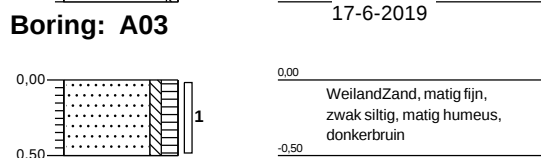
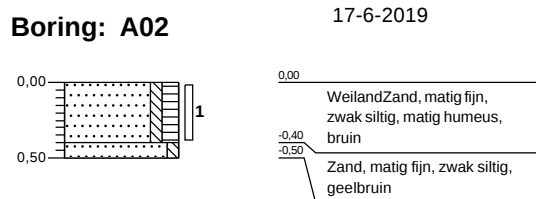
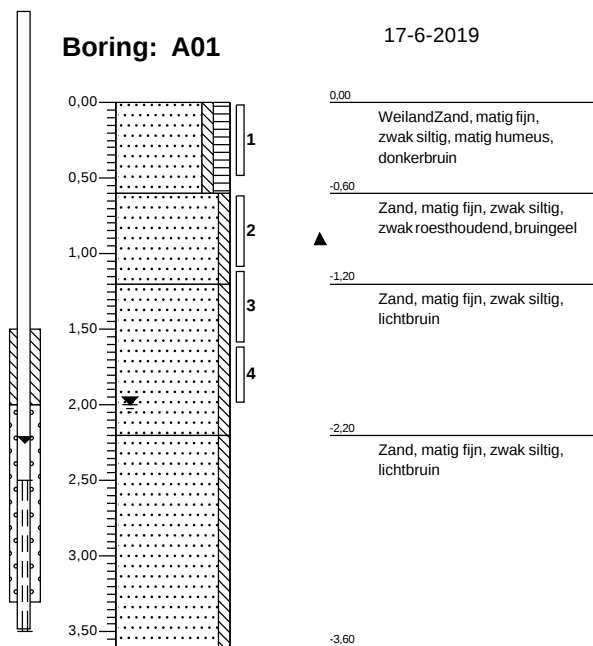


Omschrijving: Situatietekening detail C1		Bijlage: 1.3	
Project: Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp			
Opdrachtgever: Gemeente Dinkelland			
Projectnummer: 20190797			
Tekenaar: MARG	Schaal: 1:250	Formaat: A3	Datum: 15-7-2019

FIGL_Prog\2019\0xxx\0\X\07\A\0797\1\EX\20190797.dwg

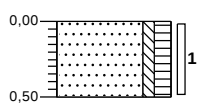


Bijlage 2: Boorstaten



Boring: A07

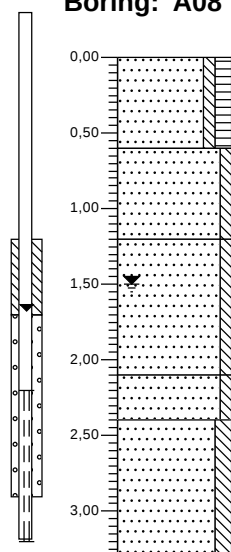
17-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,50

Boring: A08

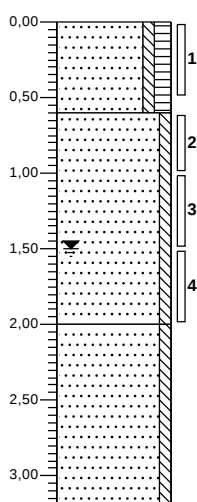
17-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,60
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig roesthoudend,
bruingeel
-1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-2,10
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-2,40
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, geelbruin
▲
-3,30

Boring: B01

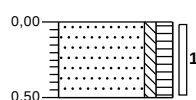
17-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-3,20

Boring: B02

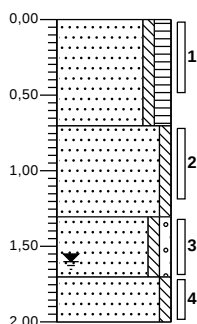
17-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,50

Boring: B03

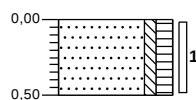
17-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,70
Zand, matig grof, zwak
siltig, neutraalbruin
-1,30
Zand, matig grof, zwak
siltig, zwak grindig,
neutraalbruin
-1,70
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbruin
-2,00

Boring: B04

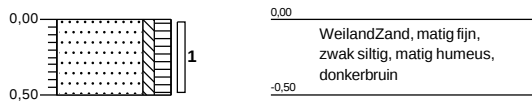
17-6-2019



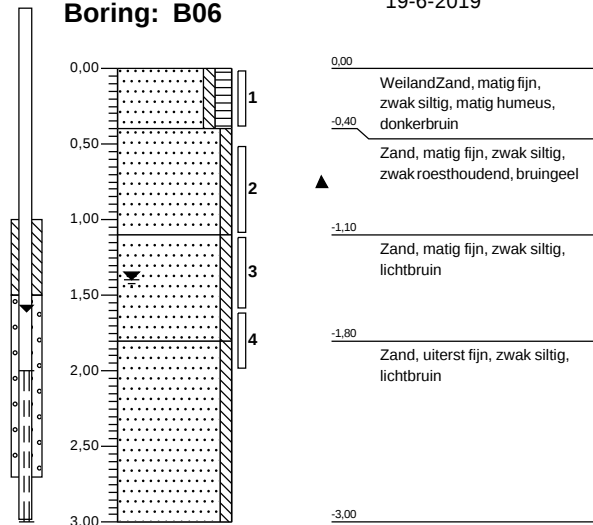
0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,50

Boring: B05

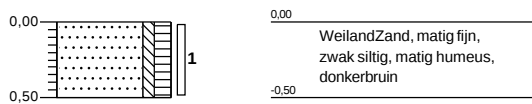
19-6-2019

**Boring: B06**

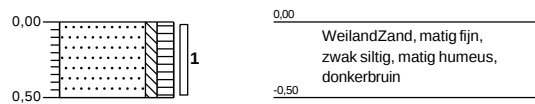
19-6-2019

**Boring: B07**

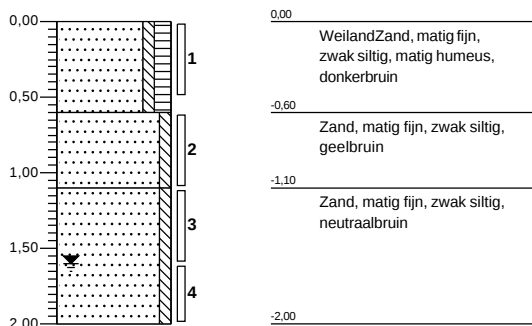
19-6-2019

**Boring: B08**

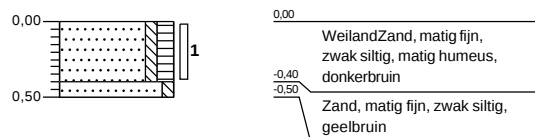
19-6-2019

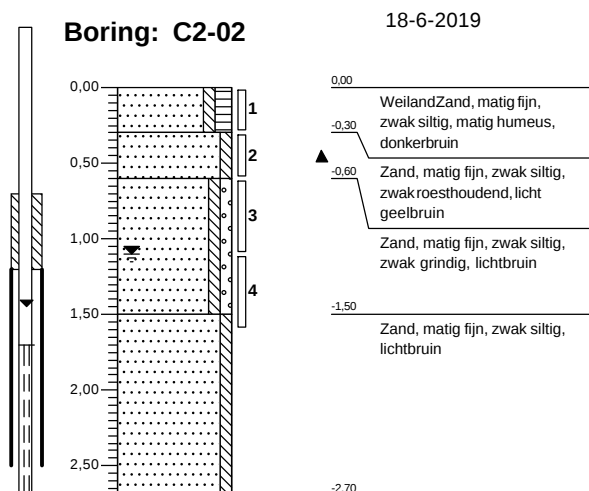
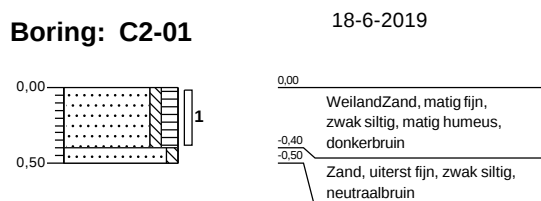
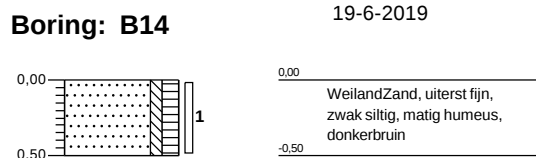
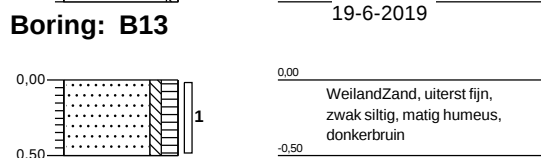
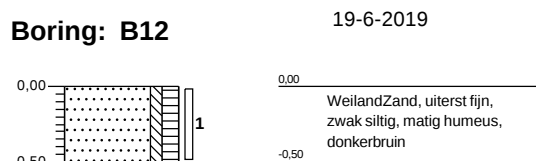
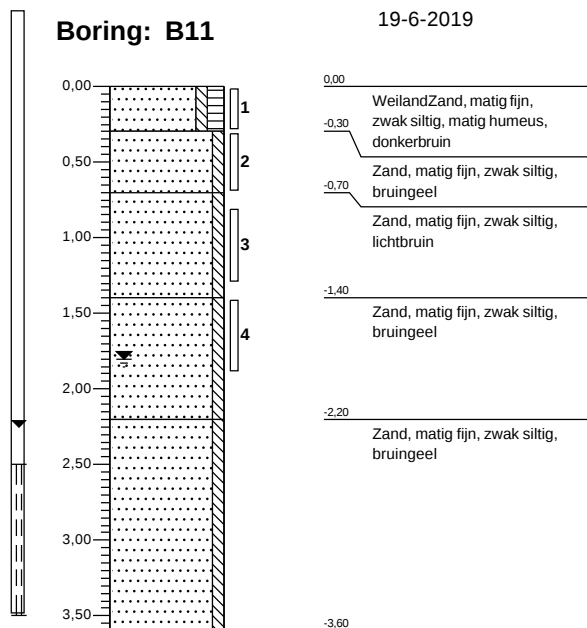
**Boring: B09**

19-6-2019

**Boring: B10**

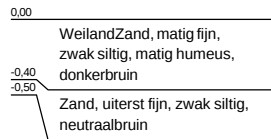
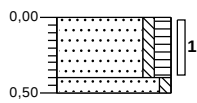
19-6-2019



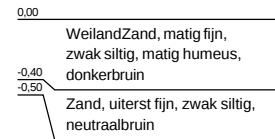
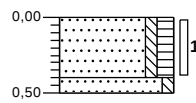


Boring: C2-03

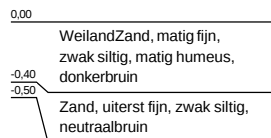
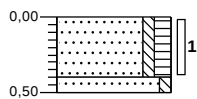
18-6-2019

**Boring: C2-04**

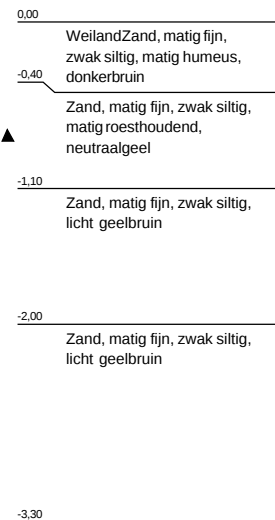
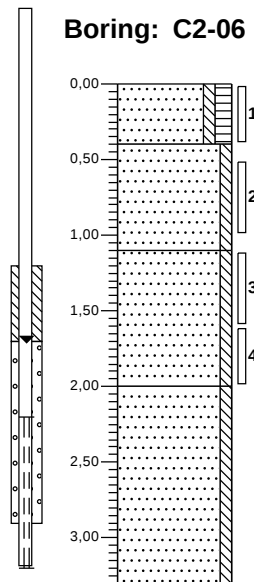
18-6-2019

**Boring: C2-05**

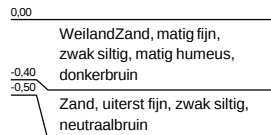
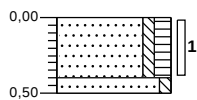
18-6-2019

**Boring: C2-06**

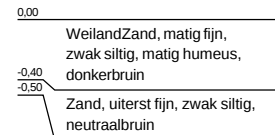
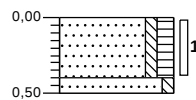
18-6-2019

**Boring: C2-07**

18-6-2019

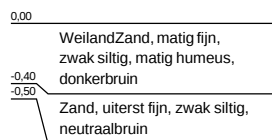
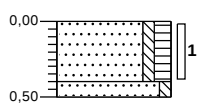
**Boring: C2-08**

18-6-2019

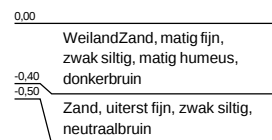
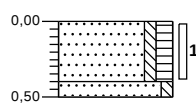


Boring: C2-09

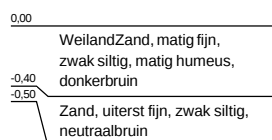
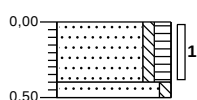
18-6-2019

**Boring: C2-10**

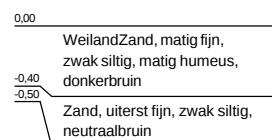
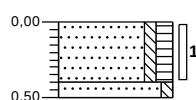
18-6-2019

**Boring: C2-11**

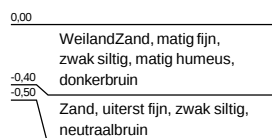
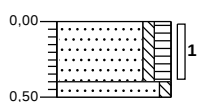
18-6-2019

**Boring: C2-12**

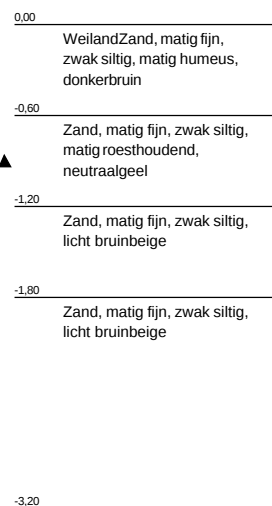
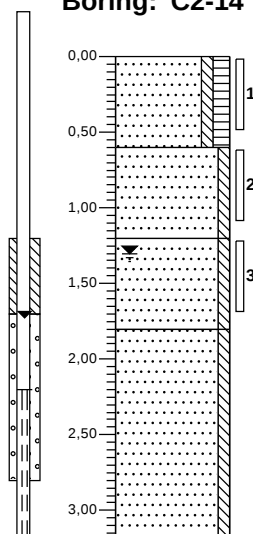
18-6-2019

**Boring: C2-13**

18-6-2019

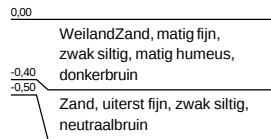
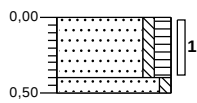
**Boring: C2-14**

18-6-2019

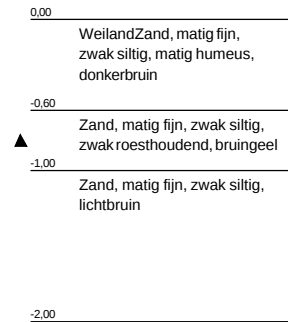
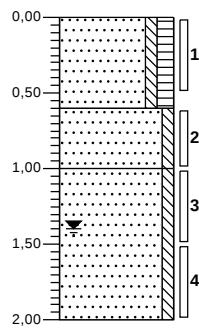


Boring: C2-15

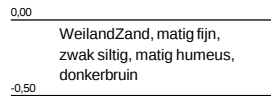
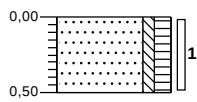
18-6-2019

**Boring: C2-16**

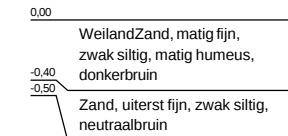
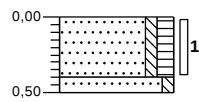
19-6-2019

**Boring: C2-17**

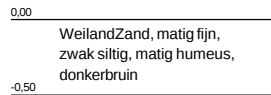
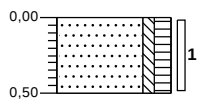
18-6-2019

**Boring: C2-18**

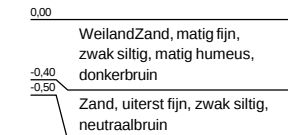
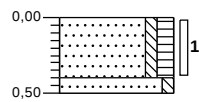
18-6-2019

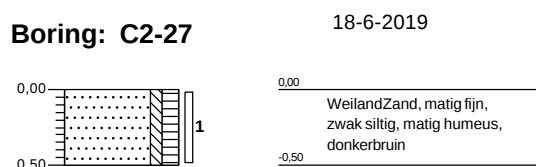
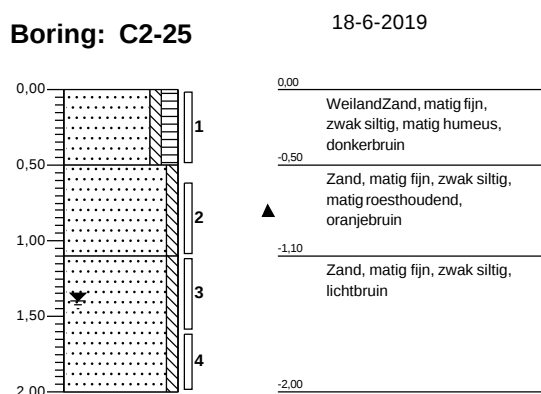
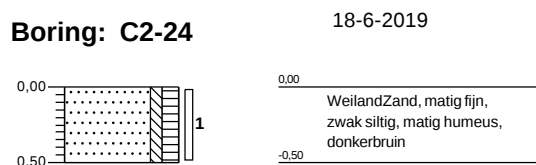
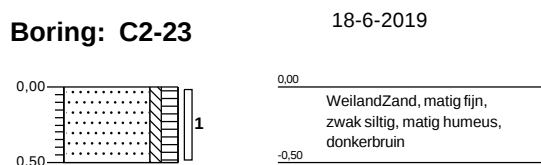
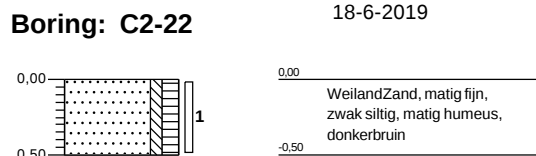
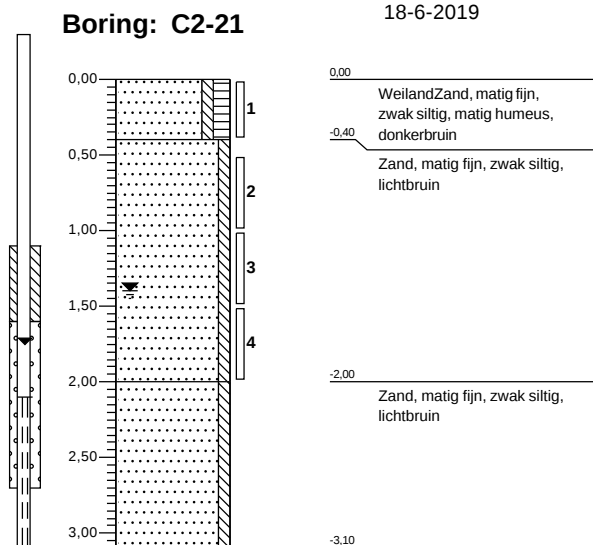
**Boring: C2-19**

18-6-2019

**Boring: C2-20**

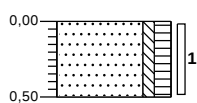
18-6-2019





Boring: C2-28

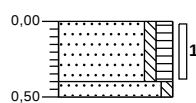
18-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,50

Boring: C2-29

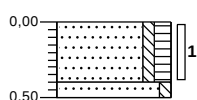
18-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,40
-0,50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalbruin

Boring: C2-30

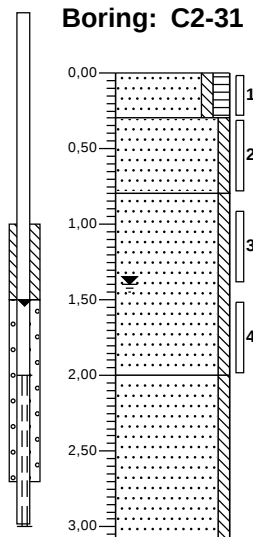
18-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,40
-0,50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalbruin

Boring: C2-31

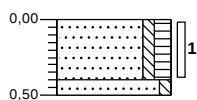
18-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,30
-0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruinbeige
-2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruinbeige
-3,10

Boring: C2-32

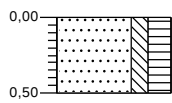
18-6-2019



0,00
WeilandZand, matig fijn,
zwak siltig, matig humeus,
donkerbruin
-0,40
-0,50
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
neutraalbruin

Boring: G1

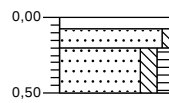
17-6-2019



0,00
GrasZand, matig fijn, matig
siltig, sterk humeus, donker
zwartbruin
-0,50

Boring: G2

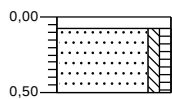
17-6-2019



0,00
-0,08
Klinker
-0,20
Zand, matig fijn, zwak siltig,
licht grijsbeige
-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
beigebruin

Boring: G3

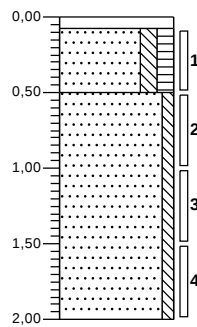
17-6-2019



0,00
-0,08
Klinker
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donker
beigebruin

Boring: G4

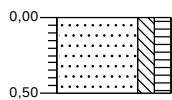
17-6-2019



0,00
-0,08
Klinker
-0,50
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
puinhoudend, brokken beton,
donker zwartbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
licht beigebruin
-2,00

Boring: G5

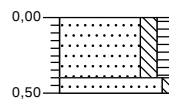
17-6-2019



0,00
▲ WeilandZand, matig fijn,
matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend,
donkerbruin
-0,50

Boring: G6

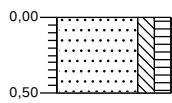
17-6-2019



0,00
▲ WeilandZand, matig fijn,
matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend,
donkerbruin
-0,40
-0,50
Zand, matig grof, zwak
siltig, licht geelbruin

Boring: G7

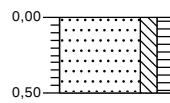
17-6-2019



0.00
▲
-0.50
WeilandZand, matig fijn,
matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend,
donkerbruin

Boring: G8

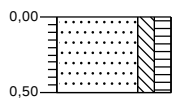
17-6-2019



0.00
▲
-0.50
WeilandZand, matig fijn,
matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend,
donkerbruin

Boring: G9

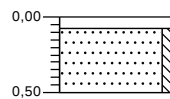
17-6-2019



0.00
▲
-0.50
BraakZand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin

Boring: G10

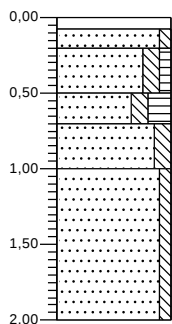
17-6-2019



0.00
-0.08
▲
-0.50
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak roesthoudend, licht
geelbruin

Boring: G11

17-6-2019



0.00
-0.08
-0.20
▲
-0.50
-0.70
-1.00
-1.50
-2.00
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
licht geelbeige
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, sterk
puinhoudend, donker
roodbruin
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, zwartbruin
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
licht beigebruin



Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekveldt
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Uw projectnummer : 20190797
SYNLAB rapportnummer : 13055256, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6IDY49B6

Rotterdam, 27-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190797. 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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 A01 (60-110) A04 (50-90) A08 (60-110) B06 (50-110)					
002	Grond (AS3000)	MM10 C2-21 (100-150) C2-25 (160-200) C2-26 (50-100) C2-31 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM2 A01 (160-200) A08 (130-180) B06 (110-160) B09 (110-160) B11 (140-190)					
004	Grond (AS3000)	MM3 A02 (0-40) A03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM4 A04 (0-40) A06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.6	90.1	88.2	93.5	92.6
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	0.6	<0.5	<0.5	3.3	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	<1	2.3	1.4	1.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<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	<5	<5	<5	6.8	6.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	15	12
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	<20	<20	<20	25	23
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	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.194 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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 A01 (60-110) A04 (50-90) A08 (60-110) B06 (50-110)					
002	Grond (AS3000)	MM10 C2-21 (100-150) C2-25 (160-200) C2-26 (50-100) C2-31 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM2 A01 (160-200) A08 (130-180) B06 (110-160) B09 (110-160) B11 (140-190)					
004	Grond (AS3000)	MM3 A02 (0-40) A03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM4 A04 (0-40) A06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)					

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⁾
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	6
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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM5 A07 (0-50) A08 (0-50) B11 (0-30) B13 (0-50) B14 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM6 C2-01 (0-40) C2-03 (0-40) C2-08 (0-40) C2-11 (0-40) C2-6 (0-40)					
008	Grond (AS3000)	MM7 C2-10 (0-40) C2-14 (0-50) C2-16 (0-50) C2-17 (0-50) C2-19 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MM8 C2-21 (0-40) C2-25 (0-50) C2-26 (0-40) C2-30 (0-40) C2-31 (0-30)					
010	Grond (AS3000)	MM9 C2-14 (60-110) C2-16 (150-200) C2-2 (60-110) C2-6 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	95.1	93.1	95.6	92.5	87.9
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	4.2	3.7	3.2	3.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	<1	<1	3.2	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<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	6.6	12	8.4	13	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	10	<10	13	<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	24	29	24	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.05	0.19	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.03	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.04	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.03	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.03	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.827 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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM5 A07 (0-50) A08 (0-50) B11 (0-30) B13 (0-50) B14 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM6 C2-01 (0-40) C2-03 (0-40) C2-08 (0-40) C2-11 (0-40) C2-6 (0-40)					
008	Grond (AS3000)	MM7 C2-10 (0-40) C2-14 (0-50) C2-16 (0-50) C2-17 (0-50) C2-19 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MM8 C2-21 (0-40) C2-25 (0-50) C2-26 (0-40) C2-30 (0-40) C2-31 (0-30)					
010	Grond (AS3000)	MM9 C2-14 (60-110) C2-16 (150-200) C2-2 (60-110) C2-6 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	8	<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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

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	Y7591606	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
001	Y7592092	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
001	Y7591744	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
001	Y7591746	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
002	Y7591609	18-06-2019	18-06-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7592292	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
002	Y7592286	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
002	Y7591935	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
003	Y7591616	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
003	Y7592105	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
003	Y7592113	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
003	Y7592044	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
003	Y7591749	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
004	Y7591739	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
004	Y7592130	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
004	Y7591736	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
004	Y7591622	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
004	Y7591371	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
005	Y7591741	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
005	Y7592128	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
005	Y7591755	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
005	Y7592114	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
005	Y7592121	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
006	Y7591604	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
006	Y7591598	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
006	Y7592120	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
006	Y7592110	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
006	Y7592084	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
007	Y7591601	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
007	Y7592134	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
007	Y7592138	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
007	Y7591595	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
007	Y7592142	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
008	Y7591611	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
008	Y7591649	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
008	Y7592129	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
008	Y7591596	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
008	Y7592132	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
009	Y7591634	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
009	Y7592294	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
009	Y7591842	17-06-2019	17-06-2019	ALC201
009	Y7591632	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
009	Y7592291	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
010	Y7592096	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
010	Y7592440	19-06-2019	19-06-2019	ALC201
010	Y7592137	18-06-2019	18-06-2019	ALC201
010	Y7592136	18-06-2019	18-06-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

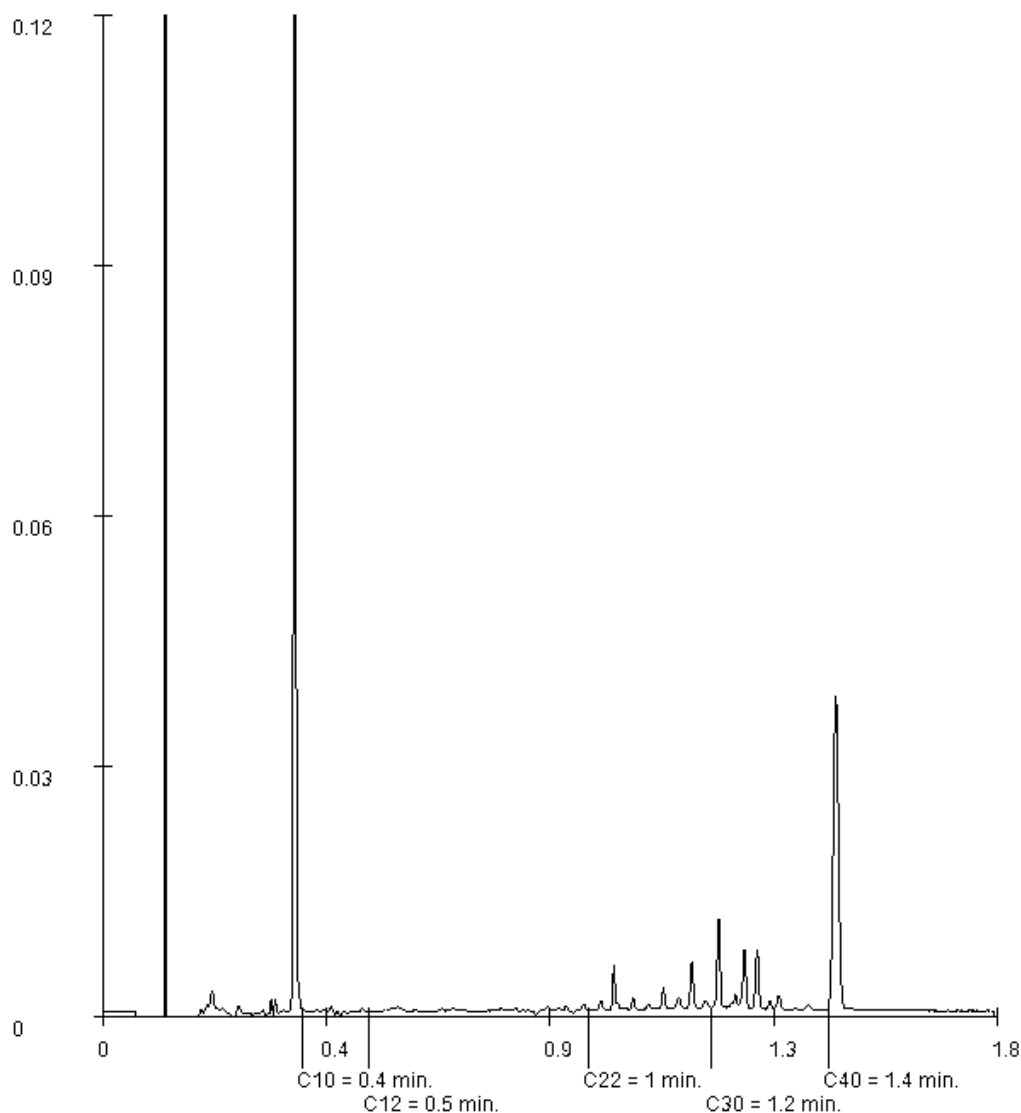
Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4A04 (0-40) A06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

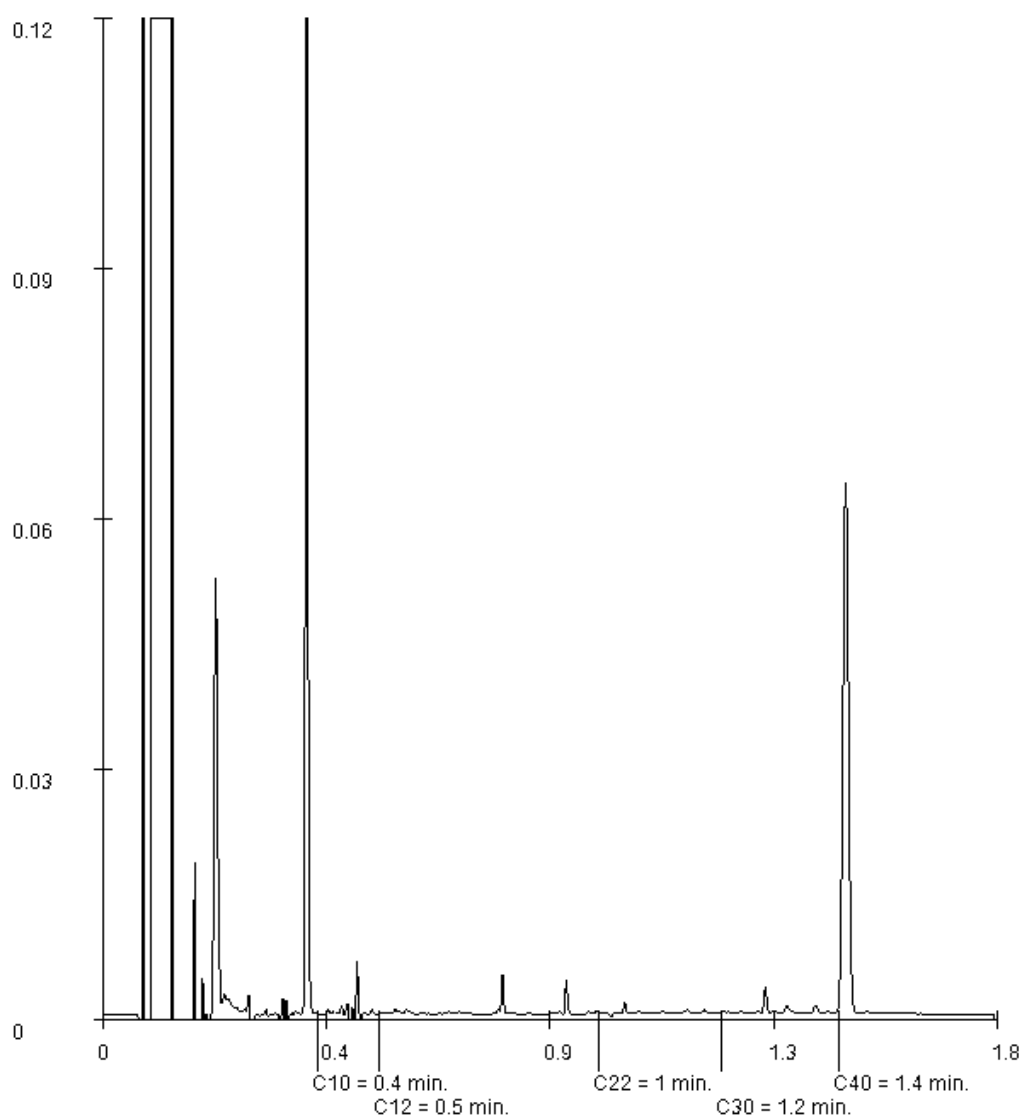
Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM7C2-10 (0-40) C2-14 (0-50) C2-16 (0-50) C2-17 (0-50) C2-19 (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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055256 - 1

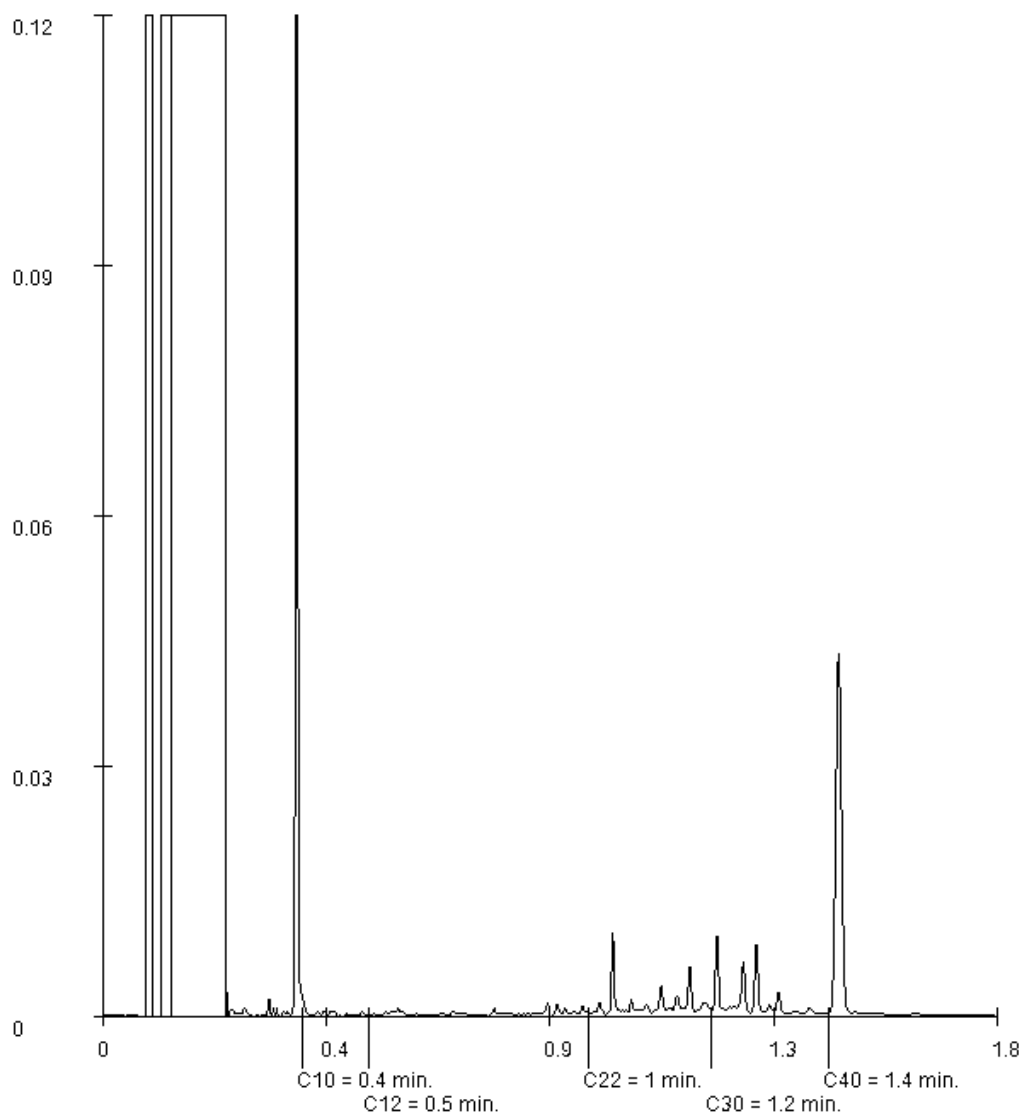
Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 27-06-2019

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM8C2-21 (0-40) C2-25 (0-50) C2-26 (0-40) C2-30 (0-40) C2-31 (0-30)

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 :

GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekveldt
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Uw projectnummer : 20190797
SYNLAB rapportnummer : 13060302, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1G16NFZX

Rotterdam, 29-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190797. 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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060302 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 29-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM11 G11 (20-50) G4 (8-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2
zink	mg/kgds	S	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekvelde

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060302 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 29-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 G11 (20-50) G4 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		34
fractie C30-C40	mg/kgds		140 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180

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

Paraaf :



Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060302 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 29-06-2019

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060302 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 29-06-2019

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	Y7591776	27-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7591772	27-06-2019	26-06-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060302 - 1

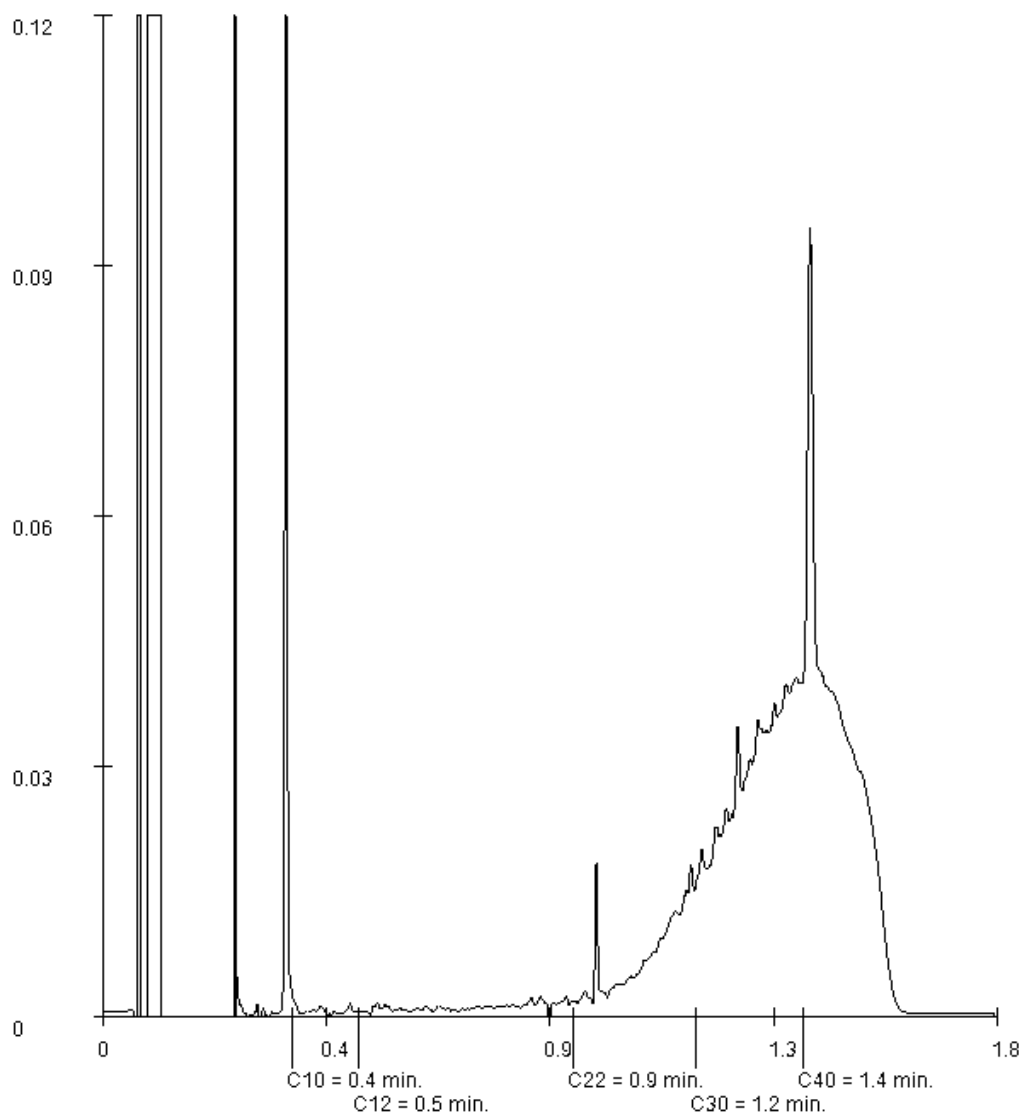
Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 29-06-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM11G11 (20-50) G4 (8-50)

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 :

GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekvelde
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Uw projectnummer : 20190797
SYNLAB rapportnummer : 13060303, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 93157IGZ

Rotterdam, 03-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190797. 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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	A08-1-1 A08 (220-320)						
003	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (210-310)						
004	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	110	190	39	19	140
cadmium	µg/l	S	0.39	0.38	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.8	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	11	2.8	22	5.6	8.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.8	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.7	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	13	<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 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	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
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	0.10	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	A08-1-1 A08 (220-320)						
003	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (210-310)						
004	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (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
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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	C2-14-1-1 C2-14 (220-320)						
007	Grondwater (AS3000)	C2-2-1-1 C2-2 (170-270)						
008	Grondwater (AS3000)	C2-21-1-1 C2-21 (210-310)						
009	Grondwater (AS3000)	C2-26-1-1 C2-26 (200-300)						
010	Grondwater (AS3000)	C2-31-1-1 C2-31 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
METALEN								
barium	µg/l	S	24	90	25	<15	23	
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	18	8.1	15	21	14	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	3.0	
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	23	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ^{2) 1)}	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.04	<0.02	0.03	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<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 ^{2) 1)}	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ^{2) 1)}	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.11	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	C2-14-1-1 C2-14 (220-320)						
007	Grondwater (AS3000)	C2-2-1-1 C2-2 (170-270)						
008	Grondwater (AS3000)	C2-21-1-1 C2-21 (210-310)						
009	Grondwater (AS3000)	C2-26-1-1 C2-26 (200-300)						
010	Grondwater (AS3000)	C2-31-1-1 C2-31 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 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 Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

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. |
| 2 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grondwater (AS3000)	C2-6-1-1 C2-6 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
METALEN				
barium	µg/l	S	38	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	26	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.4	
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 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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 ¹⁾	
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 ¹⁾	
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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	C2-6-1-1 C2-6 (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 Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

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

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

Paraaf :



Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

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	Monsternummer	Verpakking
001	G6671686	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
001	B1791454	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
001	G6671685	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
002	B1791451	27-06-2019	26-06-2019	ALC204

Paraaf :

Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13060303 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6672242	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
002	G6672235	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
003	B1791479	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
003	G6672241	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
003	G6672218	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
004	G6672248	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
004	G6672217	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
004	B1791491	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
005	G6672247	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
005	G6672224	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
005	B1791455	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
006	B1791473	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
006	G6671683	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
006	G6671681	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
007	G6671684	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
007	B1791485	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
007	G6672223	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
008	G6672229	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
008	B1791457	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
008	G6672254	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
009	B1791452	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
009	G6672230	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
009	G6672236	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
010	B1791453	27-06-2019	26-06-2019	ALC204
010	G6672261	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
010	G6672259	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
011	G6672260	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
011	G6672253	27-06-2019	26-06-2019	ALC236
011	B1791456	27-06-2019	26-06-2019	ALC204

Paraaf :

GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekveldt
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Uw projectnummer : 20190797
SYNLAB rapportnummer : 13055257, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IQHTDPQ3

Rotterdam, 01-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190797. 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

GEOFOXX Oldenzaal BV
R. Rekvelde

Analysrapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055257 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 01-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM04-MM04 MM04 (0-5)
002	Asbestverdacht	MM1-MM1 MM1 (0-50)
003	Asbestverdacht	MM2-MM2 MM2 (0-50)
004	Asbestverdacht	MM3-1 MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
----------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Paraaf :



Projectnaam Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Projectnummer 20190797
Rapportnummer 13055257 - 1

Orderdatum 20-06-2019
Startdatum 20-06-2019
Rapportagedatum 01-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdacht	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1773111	19-06-2019	19-06-2019	ALC291
002	E1773113	17-06-2019	17-06-2019	ALC291
003	E1773114	17-06-2019	17-06-2019	ALC291
004	E1773115	17-06-2019	17-06-2019	ALC291

Paraaf :



V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107484

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS 1906-2870
Ordernummer opdrachtgever (13055257) 20190797
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 24-06-2019
Datum analyse 26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13055257-001
Barcode e1773111
Datum monstername 19-06-2019
Adres monstername Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt MM04-MM04 MM04 (0-5)

Opmerking

Soort monster Grond (10,572kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 9,857 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,046	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,386	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,654	0,000	0	30,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,711	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,857	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107484

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS	1906-2870
Ordernummer opdrachtgever	(13055257) 20190797
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	24-06-2019
Datum analyse	26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13055257-001
Barcode	e1773111
Datum monstername	19-06-2019
Adres monstername	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt	MM04-MM04 MM04 (0-5)
Opmerking	
Soort monster	Grond (10,572kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107485

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS 1906-2870
Ordernummer opdrachtgever (13055257) 20190797
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 24-06-2019
Datum analyse 26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13055257-002
Barcode e1773113
Datum monstername 17-06-2019
Adres monstername Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt MM1-MM1 MM1 (0-50)

Opmerking**Soort monster** Grond (13,893kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,579

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720
Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,371	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,149	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,477	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,779	0,000	0	25,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,585	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,579	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107485

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS	1906-2870
Ordernummer opdrachtgever	(13055257) 20190797
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V.
	Steenhouwerstraat 15
	3194 AG Rotterdam
Datum order	24-06-2019
Datum analyse	26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13055257-002
Barcode	e1773113
Datum monstername	17-06-2019
Adres monstername	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt	MM1-MM1 MM1 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,893kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107486

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS 1906-2870
Ordernummer opdrachtgever (13055257) 20190797
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 24-06-2019
Datum analyse 26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13055257-003
Barcode e1773114
Datum monstername 17-06-2019
Adres monstername Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt MM2-MM2 MM2 (0-50)

Opmerking

Soort monster Grond (14,989kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,015

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,031	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,015	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,449	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,804	0,000	0	24,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,675	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,015	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107486

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS	1906-2870
Ordernummer opdrachtgever	(13055257) 20190797
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	24-06-2019
Datum analyse	26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13055257-003
Barcode	e1773114
Datum monstername	17-06-2019
Adres monstername	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt	MM2-MM2 MM2 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,989kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107487

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS 1906-2870
Ordernummer opdrachtgever (13055257) 20190797
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 24-06-2019
Datum analyse 26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13055257-004
Barcode e1773115
Datum monstername 17-06-2019
Adres monstername Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt MM3-1 MM3 (0-50)

Opmerking**Soort monster** Grond (13,161kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,745

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720
Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,015	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,447	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,489	0,000	0	40,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,684	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,745	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 26-06-2019

Monsternummer: 19-107487

Rapportnummer: 1906-2870_01

Ordernummer RPS	1906-2870
Ordernummer opdrachtgever	(13055257) 20190797
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	24-06-2019
Datum analyse	26-06-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13055257-004
Barcode	e1773115
Datum monstername	17-06-2019
Adres monstername	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsternamepunt	MM3-1 MM3 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,161kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

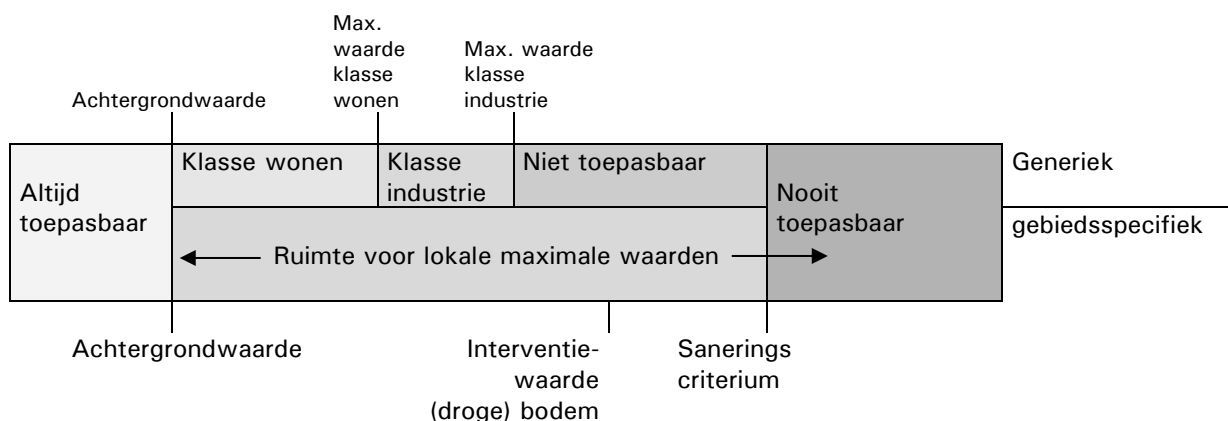
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM1	MM10
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	%	94.6	94.6			90.1	90.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	--		<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	3.65	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.22	<=AW -0.22		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
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	6.07	<=AW -0.45		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	<20	33.1	<=AW -0.18		<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	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
13055256-001	MM1 A01 (60-110) A04 (50-90) A08 (60-110) B06 (50-110)
13055256-002	MM10 C2-21 (100-150) C2-25 (160-200) C2-26 (50-100) C2-31 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM2	MM3
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	%	88.2	88.2			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW -0.03		<0.2	0.227	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW -0.07		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.17	<=AW -0.22		6.8	13.5	<=AW -0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW 0.00		<0.05	0.0498	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		15	23.1	<=AW -0.06	
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	32.7	<=AW -0.18		25	57.4	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.154	0.154	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	14.8	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	42.4	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-003	MM2 A01 (160-200) A08 (130-180) B06 (110-160) B09 (110-160) B11 (140-190)
13055256-004	MM3 A02 (0-40) A03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (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: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM4	MM5
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	%	92.6	92.6			95.1	95.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4			4.2	4.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	<=AW -0.03		<0.2	0.219	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	6.5	12.6	<=AW -0.18		6.6	12.7	<=AW -0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0495	<=AW 0.00		<0.05	0.0494	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW -0.07		11	16.6	<=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	51.9	<=AW -0.15		24	53.9	<=AW -0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW -0.03		0.304	0.304	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW -		4.9	11.7	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	15	--	-	<5	8.33	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW -0.03		<20	33.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-005	MM4 A04 (0-40) A06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
13055256-006	MM5 A07 (0-50) A08 (0-50) B11 (0-30) B13 (0-50) B14 (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: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM6	MM7
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	%	93.1	93.1			95.6	95.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW -0.03		<0.2	0.228	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	12	23.5	<=AW -0.11		8.4	16.7	<=AW -0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW 0.00		<0.05	0.0498	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	10	15.3	<=AW -0.07		<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	6.12	<=AW -0.44		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	29	66	<=AW -0.13		24	55.3	<=AW -0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	0.098	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW -		4.9	15.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-	5	15.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	-	6	18.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW -0.03		<20	43.8	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-007	MM6 C2-01 (0-40) C2-03 (0-40) C2-08 (0-40) C2-11 (0-40) C2-6 (0-40)
13055256-008	MM7 C2-10 (0-40) C2-14 (0-50) C2-16 (0-50) C2-17 (0-50) C2-19 (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: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM8	MM9
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	%	92.5	92.5			87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW -0.07		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	13	24.8	<=AW -0.10		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	13	19.6	<=AW -0.06		<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	5.57	<=AW -0.45		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	38	82.6	<=AW -0.10		<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.827	0.827	<=AW -0.02		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	25	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	25	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-009	MM8 C2-21 (0-40) C2-25 (0-50) C2-26 (0-40) C2-30 (0-40) C2-31 (0-30)
13055256-010	MM9 C2-14 (60-110) C2-16 (150-200) C2-2 (60-110) C2-6 (160-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:29)

Projectcode 20190797
 Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
 Monsteromschrijving MM11
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.3	94.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
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	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	33.1	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW -0.35	
zink	mg/kg	23	54.6	<=AW -0.15	
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	0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	0.404	<=AW -0.03	
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	6	30	--	
fractie C22-C30	mg/kg	34	170	--	
fractie C30-C40	mg/kg	140	700	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	900	>IND	0.15

Monstercode 13060302-001
 Monsteromschrijving MM11 G11 (20-50) G4 (8-50)

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

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 38 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 38 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 ^o	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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	A01-1-1	A08-1-1
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	110	110	>S	0.10	190	190	>S	0.24
cadmium	ug/l	0.39	0.39	<=S	-	0.38	0.38	<=S	-
kobalt	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	11	11	<=S	-	2.8	2.8	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.8	2.8	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	6.7	6.7	<=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	0.03	0.03	>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	-	0.10	0.1	>S	0.00
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
13060303-001

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

EenheidBT

BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000429

13060303-002

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13060303-001	A01-1-1 A01 (250-350)
13060303-002	A08-1-1 A08 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	B01-1-1	B06-1-1
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	39	39	<=S	-	19	19	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	22	22	>S	0.12	5.6	5.6	<=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	-	<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-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
13060303-003

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

EenheidBT

BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13060303-004

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

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13060303-003	B01-1-1 B01 (210-310)
13060303-004	B06-1-1 B06 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	B11-1-1	C2-14-1-1
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	140	140	>S	0.16	24	24	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	8.0	8	<=S	-	18	18	>S	0.05
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.4	2.4	<=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	0.03	0.03	>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	-	0.11	0.11	>S	0.00
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
13060303-005

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

EenheidBT

BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000429

13060303-006

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000571

Monstercode	Monsteromschrijving
13060303-005	B11-1-1 B11 (250-350)
13060303-006	C2-14-1-1 C2-14 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	C2-2-1-1	C2-21-1-1
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	90	90	>S	0.07	25	25	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	8.1	8.1	<=S	-	15	15	<=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	-	<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	0.04	0.04	>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-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
13060303-007

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

EenheidBT

BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000571

13060303-008

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13060303-007	C2-2-1-1 C2-2 (170-270)
13060303-008	C2-21-1-1 C2-21 (210-310)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	C2-26-1-1	C2-31-1-1
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	-	23	23	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	21	21	>S	0.10	14	14	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=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	23	23	<=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	0.03	0.03	>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
13060303-009

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

EenheidBT

BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**
13060303-010

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

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**

Monstercode	Monsteromschrijving
13060303-009	C2-26-1-1 C2-26 (200-300)
13060303-010	C2-31-1-1 C2-31 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:35)

Projectcode 20190797
 Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
 Monsteromschrijving C2-6-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	38	38	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	26	26	>S	0.18
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.4	2.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=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-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
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**EenheidBT BC****13060303-011**

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

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

Monstercode 13060303-011
 Monsteromschrijving C2-6-1-1 C2-6 (220-320)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM1	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.6	94.6			90.1	90.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	--		<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	3.65	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.22	<=AW -0.22		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
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	6.07	<=AW -0.45		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	<20	33.1	<=AW -0.18		<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	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
13055256-001	MM1 A01 (60-110) A04 (50-90) A08 (60-110) B06 (50-110)
13055256-002	MM10 C2-21 (100-150) C2-25 (160-200) C2-26 (50-100) C2-31 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	88.2			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW -0.03		<0.2	0.227	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW -0.07		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	7.17	<=AW -0.22		6.8	13.5	<=AW -0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW 0.00		<0.05	0.0498	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		15	23.1	<=AW -0.06	
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	32.7	<=AW -0.18		25	57.4	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.154	0.154	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	14.8	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	42.4	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-003	MM2 A01 (160-200) A08 (130-180) B06 (110-160) B09 (110-160) B11 (140-190)
13055256-004	MM3 A02 (0-40) A03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.6	92.6			95.1	95.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4			4.2	4.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	<=AW -0.03		<0.2	0.219	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	6.5	12.6	<=AW -0.18		6.6	12.7	<=AW -0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0495	<=AW 0.00		<0.05	0.0494	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	12	18.2	<=AW -0.07		11	16.6	<=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	51.9	<=AW -0.15		24	53.9	<=AW -0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW -0.03		0.304	0.304	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-		<1	1.67	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW -		4.9	11.7	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	8.33	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	15	--	-	<5	8.33	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW -0.03		<20	33.3	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-005	MM4 A04 (0-40) A06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
13055256-006	MM5 A07 (0-50) A08 (0-50) B11 (0-30) B13 (0-50) B14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM6	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.1	93.1			95.6	95.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW -0.03		<0.2	0.228	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	12	23.5	<=AW -0.11		8.4	16.7	<=AW -0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW 0.00		<0.05	0.0498	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	10	15.3	<=AW -0.07		<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	6.12	<=AW -0.44		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	29	66	<=AW -0.13		24	55.3	<=AW -0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	0.098	<=AW -0.04		0.274	0.274	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW -		4.9	15.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-	5	15.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	-	6	18.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW -0.03		<20	43.8	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-007	MM6 C2-01 (0-40) C2-03 (0-40) C2-08 (0-40) C2-11 (0-40) C2-6 (0-40)
13055256-008	MM7 C2-10 (0-40) C2-14 (0-50) C2-16 (0-50) C2-17 (0-50) C2-19 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode	20190797	20190797
Projectnaam	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp	Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
Monsteromschrijving	MM8	MM9
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.5	92.5			87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW -0.07		<1.5	3.69	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	13	24.8	<=AW -0.10		<5	7.24	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	13	19.6	<=AW -0.06		<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	5.57	<=AW -0.45		<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	38	82.6	<=AW -0.10		<20	33.2	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.827	0.827	<=AW -0.02		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	25	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	25	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13055256-009	MM8 C2-21 (0-40) C2-25 (0-50) C2-26 (0-40) C2-30 (0-40) C2-31 (0-30)
13055256-010	MM9 C2-14 (60-110) C2-16 (150-200) C2-2 (60-110) C2-6 (160-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2019 - 19:33)

Projectcode 20190797
 Projectnaam Uitleggegebied Brandlichterweg te Denekamp
 Monsteromschrijving MM11
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.3	94.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
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	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	33.1	<=AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW -0.35	
zink	mg/kg	23	54.6	<=AW -0.15	
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	0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	0.404	<=AW -0.03	
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	6	30	--	
fractie C22-C30	mg/kg	34	170	--	
fractie C30-C40	mg/kg	140	700	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	900	NT	0.15

Monstercode 13060302-001
 Monsteromschrijving MM11 G11 (20-50) G4 (8-50)

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 38 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 38 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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

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 ^o	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>



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5 %	weinig	zwak
5 % - 15 %	veel	matig
15 %- 50 %	zeer veel	sterk
50 % - 80 %	-	uiterst
> 80 %	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

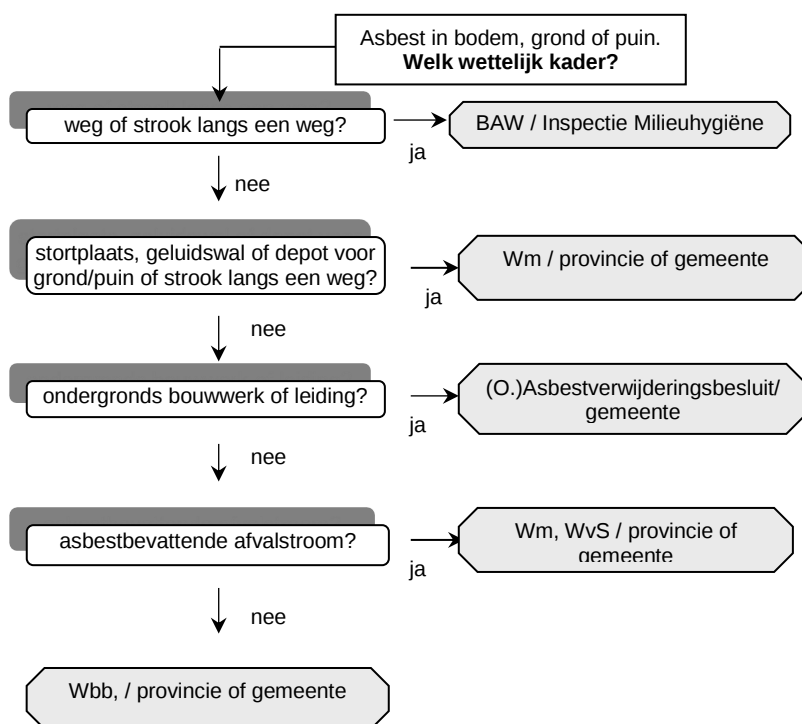
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

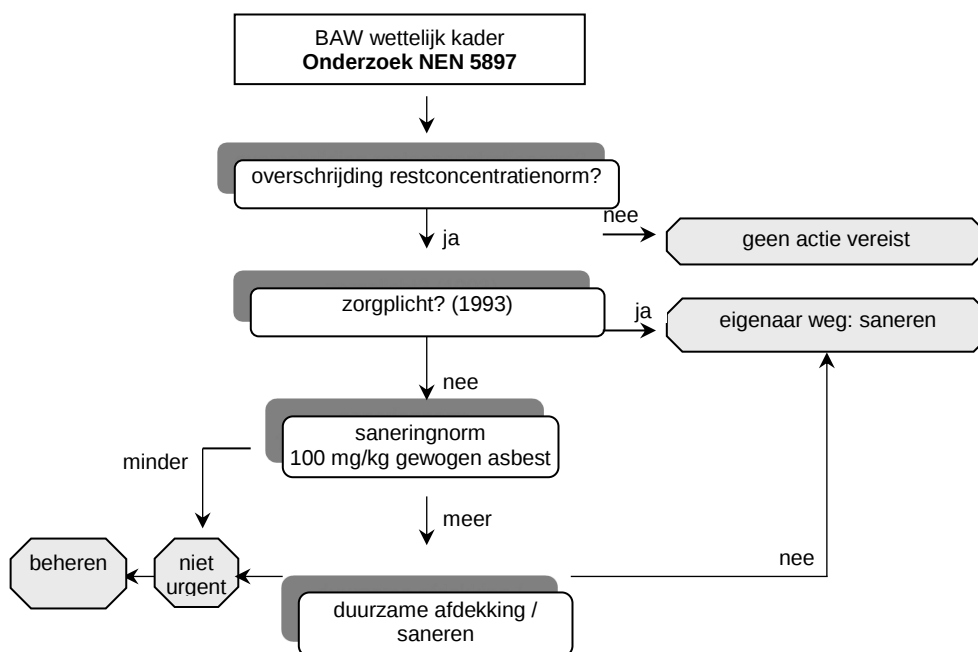
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20190797
Locatie: Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Datum/Data: 17-18-19 juni 2019

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

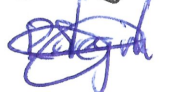
Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J de Vries
R. Stegink

Handtekening:

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

Projectnummer: 20190797
Locatie: Uitleggebied Brandlichterweg te Denekamp
Datum/Data: 26-jun-19

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

R. Stegink

Handtekening:

R. Stegink

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

