

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Apeldoorn - Gemzenstraat

KADASTRALE GEMEENTE

Apeldoorn

SECTIE AB , NUMMER 4482





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Apeldoorn - Gemzenstraat

KADASTRALE GEMEENTE

Apeldoorn

SECTIE AB , NUMMER 4482

OPDRACHTGEVER

Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V.

Postbus 115

1180 AC Amstelveen

DATUM

14 september 2018

DOCUMENTNUMMER

P18-0393-013

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Apeldoorn - Gemzenstraat
OPDRACHTGEVER	Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V. Postbus 115 1180 AC Amstelveen Telefoon: 020-6662666 Fax: 020-6662999
CONTACTPERSOON	de heer P. Lubbers
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	Drs. M. van Driel
DATUM VOORONDERZOEK	Augustus/september 2018
DATUM VELDWERK	24 augustus 2018
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	31 augustus 2018
VELDWERK DOOR	de heer T. Guijt de heer E. Mendels



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest die zijn uitgevoerd in opdracht van Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V. aan de Gemzenstraat te Apeldoorn (De Veenkamp). Aanleiding voor beide onderzoeken vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van het perceel. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Geheel perceel, excl. bebouwing	ONV-NL	Lood, minerale olie, PAK-totaal, PCB	Barium**
Geheel perceel, asbest	ONV	Geen asbest aangetroffen	-

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

ONV-L : onverdacht, lijnvormig

2)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De licht verhoogde concentraties (lood, minerale olie, PAK-totaal en PCB) in de boven- en ondergrond geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ De licht tot matig verhoogde concentraties barium in het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks zijn naast zintuiglijke waarnemingen (oliegeur en olie/waterreactie) ook licht verhoogde concentraties minerale olie in de ondergrond aangetoond. Het betreft een restverontreiniging die na een in situ sanering in 1997 is achtergebleven in de bodem, en waar een besluit voor is opgesteld. Er is onder voorwaarden ingestemd, maar het geval is als niet afgerond geregistreerd. De aanwezigheid van de restverontreiniging wordt bevestigd met de geconstateerde onderzoeksresultaten;
- ▶ Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk;
- ▶ Op grond van de bevindingen kan geconcludeerd worden dat de bodem op locatie vanuit milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor herinrichting, met dien verstande dat er vervolgmateriële geregistreerd staan voor de aanwezige restverontreiniging met minerale olie;

- Op 16 december 1997 is de saneringsevaluatie door provincie Gelderland beoordeeld, waarbij is geconstateerd dat in hoofdlijnen is gesaneerd conform het saneringsplan. In het beoordeelde evaluatierapport wordt voorgesteld over te gaan op monitoring van de verontreiniging. Provincie Gelderland gaat hiermee akkoord, mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden. Één van de voorwaarde heeft rechtstreeks invloed op de voorgenomen werkzaamheden, nl. “Indien ter plaatse van de verontreiniging bouwactiviteiten worden verricht, danwel andere grondwerkzaamheden noodzakelijk zijn, dient alsnog tot verwijdering van verontreiniging (door middel van ontgraving) worden overgegaan. De voorgestelde maatregelen behoeven de schriftelijk goedkeuring van Provincie Gelderland”. Aanbevolen wordt om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag om de wijze van aanpak af te stemmen;
- Momenteel is de contour van de restverontreiniging met minerale olie niet inzichtelijk. Indien overgegaan wordt tot verwijdering van de restverontreinigingen dient met een aanvullend bodemonderzoek de contour in beeld te worden gebracht om sanering ervan op voldoende wijze te kunnen uitvoeren;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	12
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	15
3.3	NORMERING	16
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	17
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	17
4.2	VELDONDERZOEK	17
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	19
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK	21
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	21
5	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST	22
5.1	VELDONDERZOEK	22
5.2	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	22
5.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	23
5.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	23
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	23
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
6.1	CONCLUSIES	24
6.2	AANBEVELINGEN	24

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Gemzenstraat te Apeldoorn (locatie De Veenkamp). De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 9.750 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van het perceel.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Op basis van de berekende asbestconcentratie kan een indicatieve uitspraak worden gedaan over het asbestgehalte in de bodem.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Apeldoorn. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 193.950 en de Y-coördinaat is 471.390. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 24 augustus 2018 een terreinverkenning uitgevoerd. De bebouwing op de onderzoekslocatie is in gebruik als woon-zorgcentrum voor ouderen met eromheen groenstroken, vijverpartij en de beek Kerschoten.

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Gemzenstraat met aan de overzijde woningen met tuin	Tuinen van woningen aan de Antilopestraat	Koninginnelaan	Bebouwing Gemzenstraat 13-135 in gebruik als Woon-zorgcentrum

Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan of aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreinverkenning geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Opdrachtgever	Bij de opdrachtgever zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of calamiteiten bekend. De aanwezige bebouwing (verzorgingstehuis) zal worden gesloopt en het perceel wordt opnieuw ingericht. Door de opdrachtgever is onderstaand bodemonderzoek beschikbaar gesteld: Milieuhygiënisch onderzoek Locatie/adres: beek Kersloten Door: Antea Group

Bron	Bijzonderheden
	Datum: maart 2014 Rapportnr.: 264426-02 Ter plaatse van: Tracé Beek Kerschoten <u>Resultaten bodem</u> De bodem ter plaatse van het nieuw te graven beektracé is niet verontreinigd met uitzondering van een matig verhoogd gehalte PAK-totaal in de bovengrond van de Curiestraat. <u>Resultaten grondwater</u> Het grondwater in het plangebied bevat licht verhoogde concentraties barium, kobalt, naftaleen en tetrachlooretheen. Ter plaatse van de Rendierstraat is een sterk verhoogd gehalte nikkel aangemeten, vermoedelijk is sprake van natuurlijke achtergrondwaarde. <u>Resultaten waterbodembodem vijver Veenkamp</u> In de vijver is 0,7 meter slib aanwezig met een hoeveelheid van circa 620 m³. Het slib is ingedeeld in kwaliteitsklasse B en is niet verspreidbaar op aangrenzend perceel en voldoet aan klasse Industrie of Niet toepasbaar. De kritische parameters betreffen zware metalen, PAK en minerale olie.
Gemeente Apeldoorn www.bodemloket.nl	Bodeminformatie staat op www.bodemloket.nl. Locatie GE020006859 Locatiennaam: Beek in Kerschoten Statusinformatie Vervolg: voldoende onderzocht Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Locatie GE020000350 Locatiennaam: Gemzenstraat Statusinformatie Vervolg: voldoende gesaneerd Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming. Locatie GE020000280 Locatiennaam: Gemzenstraat 3 Statusinformatie Vervolg: uitvoeren NO Omschrijving: er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. Locatie GE020004075 Locatiennaam: Antilopenstraat 4-70 Statusinformatie Vervolg: voldoende onderzocht Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek

Bron	Bijzonderheden
	geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.
Provincie Gelderland provincieloket	Onderstaande informatie is opgevraagd bij Provincieloket Gelderland in verband met aanwezige informatie op www.bodemloket.nl Verkennd bodemonderzoek Locatie/adres: Gemzenstraat Door: TAUW Datum: mei 1993 Rapportnr.: B3272834.J01/CJO Rapportage niet ontvangen. Aanvullend bodemonderzoek Locatie/adres: Gemzenstraat Door: TAUW Datum: 11 augustus 1993 Rapportnr.: B3291979. J01/CJPO Ter plaatse van: 2 voormalige ondergrondse HBO-tanks Resultaten ondergrond: minerale olie >B Resultaten grondwater: minerale olie >C Conclusie: Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren om de omvang zowel horizontaal als verticaal in beeld te brengen. Nader bodemonderzoek Locatie/adres: Gemzenstraat Door: TAUW Datum: maart 1994 Rapportnr.: R3302768. J01/CJO Ter plaatse van: 2 voormalige ondergrondse HBO-tanks Saneringsonderzoek Locatie/adres: Gemzenstraat Door: TAUW Datum: oktober 1993 Rapportnr.: R3316432. O02/ADH Ter plaatse van: 2 voormalige ondergrondse HBO-tanks Evaluatierapportage in-situ sanering Locatie/adres: Gemzenstraat Door: TAUW Datum: 10 november 1997 Rapportnr.: R3367843. T02/ATH Ter plaatse van: Verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater <u>Verontreinigingssituatie:</u> Ter plaatse van de voormalige HB-tanks is in de grond een maximale concentratie gemeten aan minerale olie van 1800 mg/kg ds. De omvang van de

Bron	Bijzonderheden
	grondverontreiniging is circa 20x20 m. De grondverontreiniging is zintuiglijk en analytisch afgeperkt. De kern van de verontreiniging bevindt zich in het traject van 2,5 – 3,0 m-mv. vanaf 3,0 m-mv is geen verontreiniging meer aangetoond. De maximale concentraties minerale olie gemeten ten tijde van het nader onderzoek in het grondwater is 1800 µg/l. het grondwater is verontreinigd met toluen en xylenen in gehalten boven de streefwaarde. Stroomafwaarts is in peilbuis 49 gelegen boven de kleilaag, (filterstelling 5.5 – 6.5 m-mv) geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. <u>Resultaten in-situ sanering</u> De concentratie minerale olie en aromaten in het grondwater zijn afgenomen tot beneden de streefwaarde. De concentratie minerale olie in de grond zijn afgenomen tot 3.900 mg/kg ds en liggen boven de interventiewaarde van 600 mg/kg ds. Aromaten zijn niet aangetoond. De verwachting is dat de concentraties in de grond niet verder afnemen. Hierdoor wordt aanbevolen om het verzoek in te dienen dat de sanering wordt gestopt en over te gaan op monitoring van de verontreiniging. Melding artikel 28 Wbb Locatie/adres: Gemzenstraat Door: Provincie Gelderland Datum: 16 december 1997 Gevalsnr.: 6873/GE/020/105 Provincie Gelderland heeft geconstateerd dat in hoofdlijnen is gesaneerd overeenkomstig met het saneringsplan. De resterende gehalten in de vaste bodem worden als zodanig geacht dat niet volledig aan de doelstelling van het plan is voldaan. In het evaluatierapport wordt het voorstel gedaan tot monitoring van de verontreiniging. Het geval zal als niet afgerond worden geregistreerd. Provincie Gelderland gaat akkoord met beëindiging sanering mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden. (kopie is bijgevoegd in bijlage G). Provincie Gelderland heeft geen bodeminformatie beschikbaar gesteld, na 16 december 1997.
Kadaster Topotijdreis	Periode 1900 – 1957 De onderzoekslocatie is onbebouwd en in gebruik als weiland/grasveld. In de loop van de wordt de omgeving bebouwd met woningen. Periode 1957 – 1965 De onderzoekslocatie blijft onbebouwd en wordt in gebruik genomen als ijsbaan. Het maaiveld ter plaatse is gelegen op 13,7 m+NAP. Periode 1965 – heden De huidige bebouwingscontouren zijn vanaf 1965 op de kaarten te herkennen. Nadien wijzigt er nagenoeg niets aan de terreininrichting.
Kadaster	Het hoofdgebouw (Gemzenstraat 9K-001 t/m 9K960) is gebouwd in 1959

Bron	Bijzonderheden
www.bagviewer.kadaster.nl	Het bijgebouw is (Gemzenstraat 1-7b) is gebouwd in 1961.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 á 1,5 meter beneden maaiveld (bron: voorgaande bodemonderzoeken, periode 1993 – 1997). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is zuid, zuidwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving. In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Boxtel	0 – 9,1	Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300 µm), zwak tot sterk siltig, lichtgeel tot donkerbruin, kalkloos tot sterk kalkhoudend. Leem, zwak tot sterk zandig, grijsbruin tot donkergrijs, kalkloos tot sterk kalkhoudend.
Formatie van Kreftenheye	9,1 – 46,8	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), grijs tot bruin, kalkhoudend, bont, grindhoudend.
Gestuwd complex	46,8 - 117	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen.
Formatie van Peize	117 - 168	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig.
Formatie van Maassluis	168 – 186	Zand, Zand, uiterst fijn tot matig grof (63 - 300 µm), grijs, overwegend kalkrijk, (marien)schelphoudend.
Formatie van Maassluis	186 - 200 (eind verk.)	Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, (marien)schelparm tot schelphoudend.

Bron: TNO Dinoloket, augustus 2018

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek, NEN 5740

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend, met uitzondering van de voormalig ondergrondse brandstoftanks. Voor de locatie is de hypothese ‘onverdacht’ conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig. Het onderzoek vindt uitpandig plaats.

Ter plaatse van de voormalig ondergrondse brandstoftanks heeft omstreeks 1997 een bodemsanering plaatsgevonden. De bodemverontreiniging met minerale olie is niet geheel verwijderd maar Provincie Gelderland heeft onder voorwaarden van monitoring ingestemd met de uitgevoerde bodemsanering. Vluchtige aromaten zijn niet meer aangetoond. Gegevens over opvolgende monitoringen zijn niet gevonden, evenmin over de contouren van de restverontreinigingen. De locatie van de bodemverontreiniging is bekend en heeft de status gesaneerd. In het besluit is aangegeven dat bij bouwwerkzaamheden ter plaatse, dan wel andere grondwerkzaamheden, de restverontreiniging alsnog verwijderd dient te worden. Dit wordt als aandachtspunt opgenomen in het onderzoek. Ter plaatse van de verontreinigingscontour wordt een boring/peilbuis geplaatst om de actuele verontreinigingssituatie te bepalen (minerale olie en Vluchtige aromaten).

Verkennd bodemonderzoek, NEN 5707

Tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen gevonden dat het maaiveld of de bodem van de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van asbest.

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN 5740 ¹ NEN 5707 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Geheel perceel, excl. bebouwing	ONV-NL	9.750	Geen
B	Geheel perceel, asbest	ONV	9.750	Geen

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

ONV : onverdacht

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 augustus 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichten van twintig handboringen waarvan twee afgewerkt met een peilbuis;
- graven van twintig asbestinspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv;
- doorboren zestal inspectiegaten met behulp van een grondboor met een diameter van 12 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>20 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal ten behoeve van asbestanalyses;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen, gaten en peilbuizen

DEELLOCATIE	NUMMERING MONSTERPUNTEN			
	BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN
A Geheel perceel	001, 002	003 t/m 006	007 t/m 020	-
B Geheel perceel, asbest	-	G101 t/m G106	-	G101 t/m G120

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (freatisch).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2. Peilbuis 1 is geplaatst nabij de voormalige ondergrondse olietank en in de verwachte restverontreiniging met minerale olie.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	002, 005, 007, 008, 016, 017	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond, zwak ijzer, baksteen, beton, kolengruis
MM02	001, 003, 009, 018, 019, 020	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond, zwak baksteen, steen, aardewerk
MM03	011, 012, 013, 014, 015	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl.	Bovengrond, zwak baksteen, glas, aardewerk, beton
MM04	009, 012, 016	40 - 80	Standaardpakket bodem, incl.	Ondergrond, zwak baksteen, asfalt
M001.10	001	150 - 170	Minerale olie, vluchtige aromaten, organische stof	Verwachte restverontreiniging olie, Zwakke olie/waterreactie
M001.11	001	180 - 200	Minerale olie, vluchtige aromaten, organische stof	Verwachte restverontreiniging olie, Matige olie/waterreactie
MM05	002, 003, 004, 005, 006	90 - 200	Standaardpakket bodem, incl.	Ondergrond
VE101	G102, G105 t/m G108, G115 t/m G117	0 - 50	Asbest in grond NEN 5898	Bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen
VE102	G101, G103, G109, G110, G118 t/m G120	0 - 50	Asbest in grond NEN 5898	Bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen
VE103	G111 t/m G114	0 - 50	Asbest in grond NEN 5898	Bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen

1)

Zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ¹
001-1-1	210 - 310	Standaardpakket grondwater
002-1-1	210 - 310	Standaardpakket grondwater

1)

Zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses (chemische parameters) zijn uitgevoerd conform de AS3000. De laboratoriumanalyses (asbest) zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd. Voor een verdere uitwerking voor asbest wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 100	Zand, zeer fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus, zwak tot matig grindig
100 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot sterk grindig. Plaatselijk veen
200 - 320	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig. Plaatselijk leem en veen

Het grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op circa 140 cm-mv.

4.2 Veldonderzoek

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij diverse boringen/asbestinspectiegaten, bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
001/G101	0 - 50	geen olie-water reactie, zwak baksteen
001/G101	50 - 75	geen olie-water reactie
001/G101	75 - 100	geen olie-water reactie
001/G101	100 - 140	geen olie-water reactie, sporen baksteen
001/G101	140 - 165	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
001/G101	165 - 175	matige olie-water reactie, matige oliegeur
001/G101	175 - 205	zwakke olie-water reactie
001/G101	205 - 250	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
001/G101	250 - 310	geen olie-water reactie
002/G102	0 - 50	zwak baksteen
003/G103	0 - 45	zwak baksteen
004/G104	45 - 110	resten plastic
005/G105	0 - 55	zwak baksteen, zwak ijzer
006/G106	0 - 60	sporen baksteen
007/G107	0 - 70	zwak baksteen
008/G108	0 - 45	zwak baksteen, zwak beton
009/G109	0 - 50	zwak aardewerk, zwak baksteen
009/G109	50 - 80	sporen glas

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
010/G110	0 - 40	sporen baksteen
011/G111	0 - 50	resten baksteen
012/G112	0 - 40	resten baksteen, zwak beton
012/G112	40 - 70	sporen baksteen
013/G113	0 - 50	zwak aardewerk, zwak baksteen, sporen glas
014/G114	0 - 50	brokken baksteen, resten beton, zwak glas
014/G114	50 - 100	zwak baksteen, zwak glas
015/G115	0 - 50	zwak baksteen, sporen glas
015/G115	50 - 100	sporen baksteen
016/G116	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
016/G116	50 - 80	zwak asfalt
017/G117	0 - 40	sporen baksteen
018/G118	0 - 55	zwak baksteen
019/G119	0 - 40	zwak baksteen
020/G120	0 - 45	zwak baksteen

De zintuiglijke waarnemingen hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden bodemvreemd materiaal is aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks (boring 01) is een lichte tot matige olie/waterreactie en oliegeur waargenomen in het bodemtraject van 1,4 tot 2,5 meter minus maaiveld. Van de betreffende bodemlagen zijn ongeroerde grondmonsters genomen (steekbussen) en de boring is afgewerkt met een peilbuis.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	GWS ¹ (CM TOV MAAIVELD)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	Ec ¹ (µS/CM)	NTU ²	BELUCHT ³
001-1-1	142	14,6	6,38	1170	9,45	Nee
002-1-1	157	14,1	6,12	168	7,74	Nee

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : elektrisch geleidingsvermogen

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

De in het veld gemeten troebelheid valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ¹
MM01	002, 005, 007, 008, 016, 017	0 - 50	PCB*
MM02	001, 003, 009, 018, 019, 020	0 - 50	Lood*
MM03	011, 012, 013, 014, 015	0 - 50	Lood*, minerale olie*, PAK-totaal*, PCB*
MM04	009, 012, 016	40 - 80	Lood*, minerale olie*, PAK-totaal*, PCB*
M001.10	001	150 - 170	Minerale olie*
M001.11	001	180 - 200	Minerale olie*
MM05	002, 003, 004, 005, 006	90 - 200	PCB*

1)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde
- * : > achtergrondwaarde
- ** : > tussenwaarde
- *** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ¹
001-1-1	210 - 310	Barium**
002-1-1	210 - 310	Barium*

1)

Zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/streefwaarde
- * : > streefwaarde
- ** : > tussenwaarde
- *** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

Bovengrond

In de bovengrond zijn tot een diepte van circa 0,5 á 0,6 m-mv sporen tot zwakke bijmengingen aan baksteen, glas, steen en aardewerk aangetoond. Bij boring 16 zijn zwakke asfaltresten gevonden. In de bovengrond overschrijden de concentraties lood, minerale olie, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden. Deze verhoogde concentraties zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen en komen overeen met de resultaten uit eerdere onderzoeken.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden de concentraties lood, minerale olie, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden. Deze verhoogde concentraties zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen en komen overeen met de resultaten uit eerdere onderzoeken.

Grondwater

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streef- en tussenwaarde.

Voormalige tanks en restverontreiniging

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks is minerale olie licht verhoogd aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond. Zintuiglijk is olie waargenomen in het traject vanaf 1,4 tot 2,5 m-mv. Het betreft een restverontreiniging die na een in situ sanering in 1997 is achtergebleven in de bodem, en waar een besluit voor is opgesteld (destijds maximaal 4.000 mg/kg minerale olie). Destijds is vastgesteld dat er geen milieuhygiënische risico's zijn voor het gebruik wonen met siertuin. Informatie over de contour van de restverontreinigingen is bij het vooronderzoek niet naar voren gekomen. De huidige resultaten laten voor de bodem lagere concentraties minerale olie zien dan bij de evaluatie in 1997 (thans 380 mg/kg minerale olie). Het lijkt erop dat er verdere afname heeft plaatsgevonden. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank zijn in het grondwater geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Het licht tot matig verhoogd gehalte barium in het grondwater wordt vaker aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

¹ Bron: Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SIKB); Cahier "zwarte metalen".

5 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Veldonderzoek

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie wordt de onderzoeklocatie opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Resultaat maaiveldinspectie

Vanwege begroeiing (gras/struiken/boschages), verhardingen, bebouwing en vijver kon het maaiveld voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% de waarde van een maaiveldinspectie onvoldoende is om een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag.

Op basis van de maaiveldinspectie kan geen verdere opdeling worden gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Op het te inspecteren terreindeel is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Inspectie en monsterneming bodem

De asbestinspectiegaten zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Ter plaatse van de bebouwing en vijver zijn geen asbestinspectiegaten gegraven.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

5.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden.

Zowel op maaiveld als in de vrijkomende grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de aangeleverde grondmonsters aangetoond.

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

5.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Resultaten asbestberekening maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig.

Verdachte bodemlaag (0 – 0,50 m-mv)

Het berekenen van de asbestconcentratie in deze onderzoeksfase (verkennend onderzoek) heeft als doel het vaststellen of voortzetting naar een nader onderzoek asbest noodzakelijk is.

In de grondmengmonsters, afkomstig van de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen, is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Een berekening van het asbestgehalte in de bodem is hierdoor niet nodig.

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verdachte bodemlaag

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien juist te zijn, omdat zowel op maaiveld als in de vrijkomende grond visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de aangeleverde grondmonsters aangetoond.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ De licht verhoogde concentraties (lood, minerale olie, PAK-totaal en PCB) in de boven- en ondergrond geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ De licht tot matig verhoogde concentraties barium in het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks zijn naast zintuiglijke waarnemingen (oliegeur en olie/waterreactie) ook licht verhoogde concentraties minerale olie in de ondergrond aangetoond. Het betreft een restverontreiniging die na een in situ sanering in 1997 is achtergebleven in de bodem, en waar een besluit voor is opgesteld. Er is onder voorwaarden ingestemd, maar het geval is als niet afgerond geregistreerd. De aanwezigheid van de restverontreiniging wordt bevestigd met de geconstateerde onderzoeksresultaten;
- ▶ Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk;
- ▶ Op grond van de bevindingen kan geconcludeerd worden dat de bodem op locatie vanuit milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor herinrichting, met dien verstande dat er vervolgmaatregelen geregistreerd staan voor de aanwezige restverontreiniging met minerale olie.

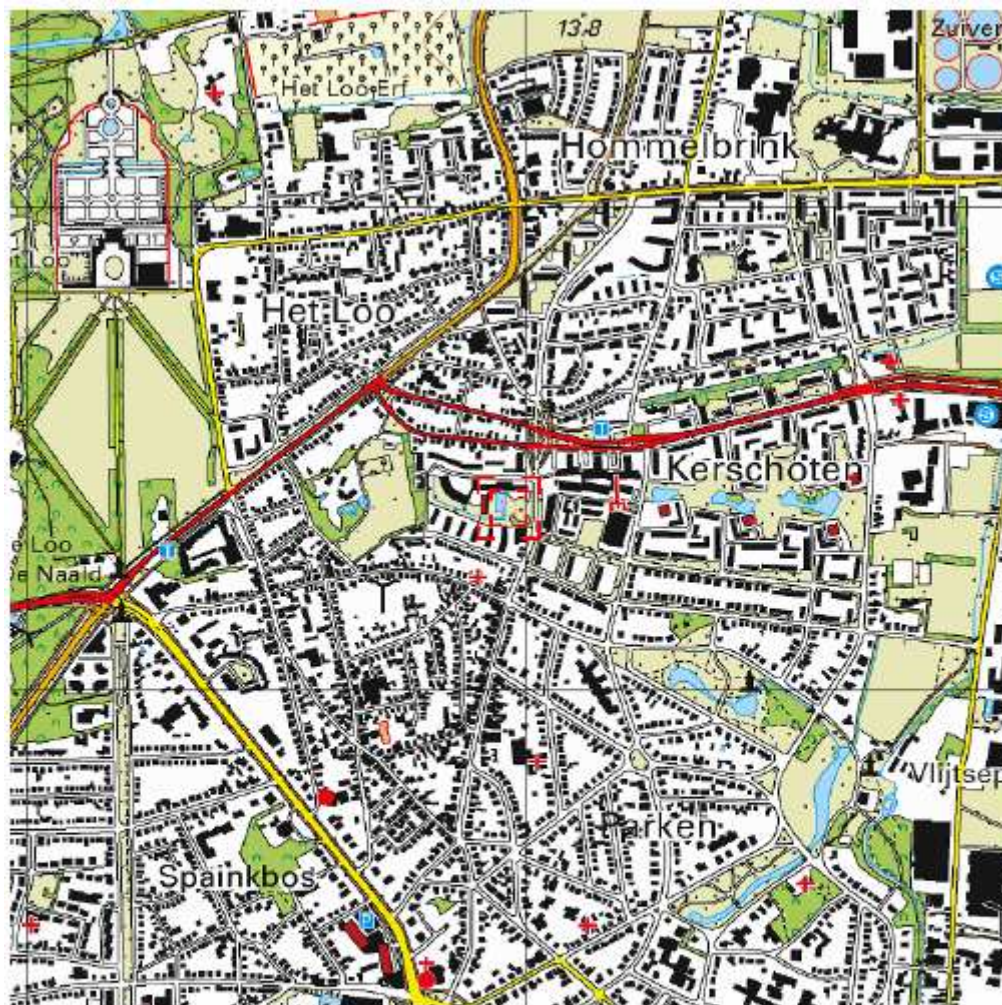
6.2 Aanbevelingen

- ▶ Op 16 december 1997 is de saneringsevaluatie door provincie Gelderland beoordeeld, waarbij is geconstateerd dat in hoofdlijnen is gesaneerd conform het saneringsplan. In het beoordeelde evaluatierapport wordt voorgesteld over te gaan op monitoring van de verontreiniging. Provincie Gelderland gaat hiermee akkoord, mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden. Één van de voorwaarde heeft rechtstreeks invloed op de voorgenomen werkzaamheden, nl. "Indien ter plaatse van de verontreiniging bouwactiviteiten worden verricht, danwel andere grondwerkzaamheden noodzakelijk zijn, dient alsnog tot verwijdering van verontreiniging (door middel van ontgraving) worden overgegaan. De voorgestelde maatregelen behoeven de schriftelijk goedkeuring van Provincie Gelderland". Aanbevolen wordt om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag om de wijze van aanpak af te stemmen.
- ▶ Momenteel is de contour van de restverontreiniging met minerale olie niet inzichtelijk. Indien overgegaan wordt tot verwijdering van de restverontreinigingen dient met een aanvullend bodemonderzoek de contour in beeld te worden gebracht om sanering ervan op voldoende wijze te kunnen uitvoeren;

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object APELDOORN AB 4482
Gemzenstraat 1, 7315 EK APELDOORN
CC-BY Kadaster.



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V.
Projectnaam	: Apeldoorn - Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectnummer	: P18-0393
Datum	: 14 september 2018

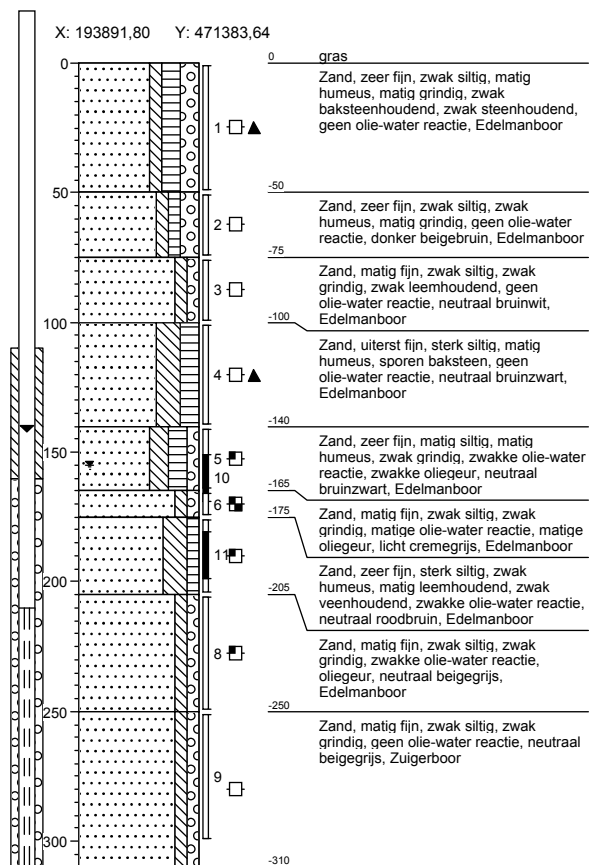
Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 001

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

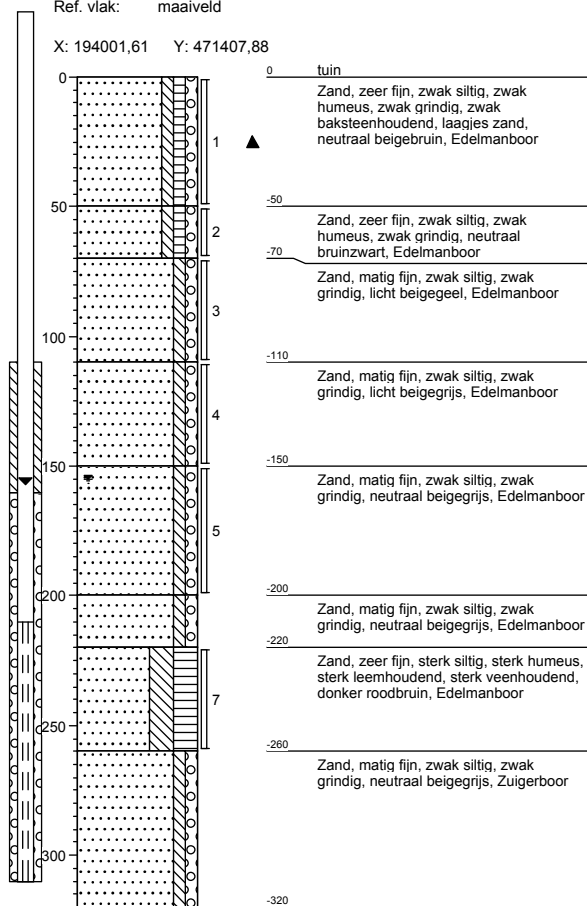
X: 193891,80 Y: 471383,64



Boring: 002

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

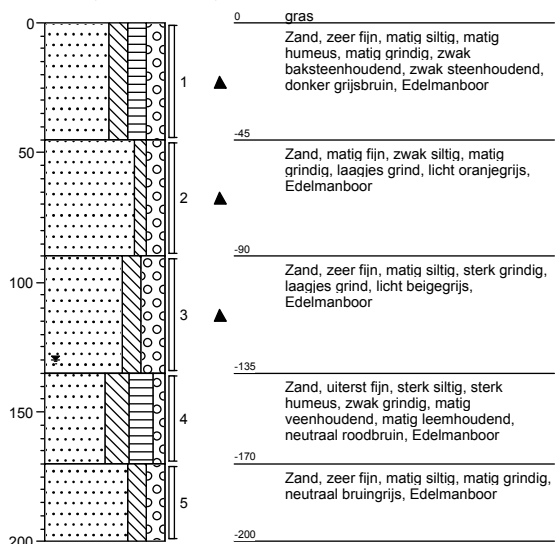
X: 194001,61 Y: 471407,88



Boring: 003

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

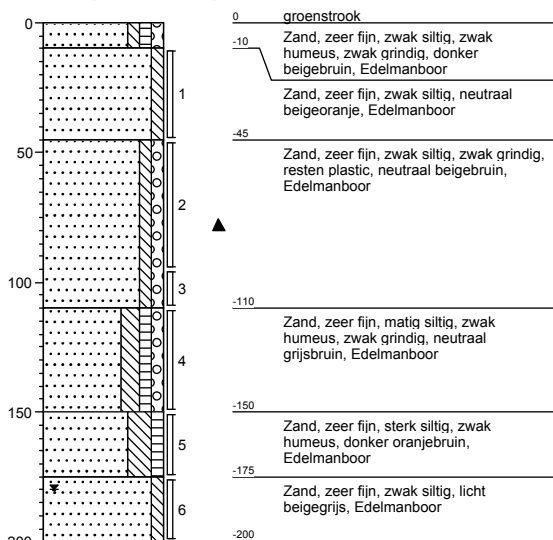
X: 193933,16 Y: 471363,45



Boring: 004

Datum: 24-08-2018

X: 193911,04 Y: 471429,78



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

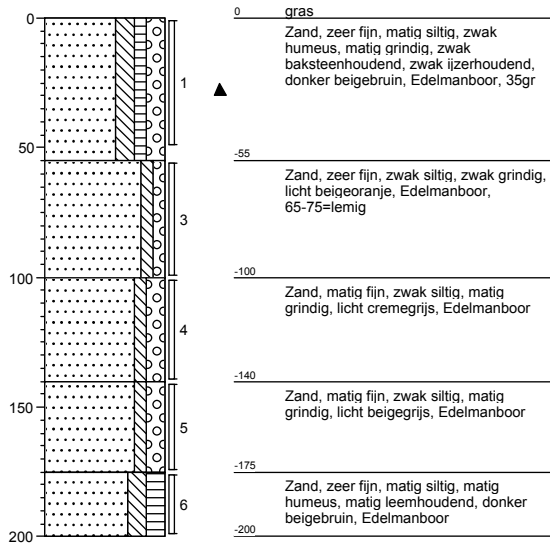
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 1 van 5
d.d. 10-09-2018

Boring: 005

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

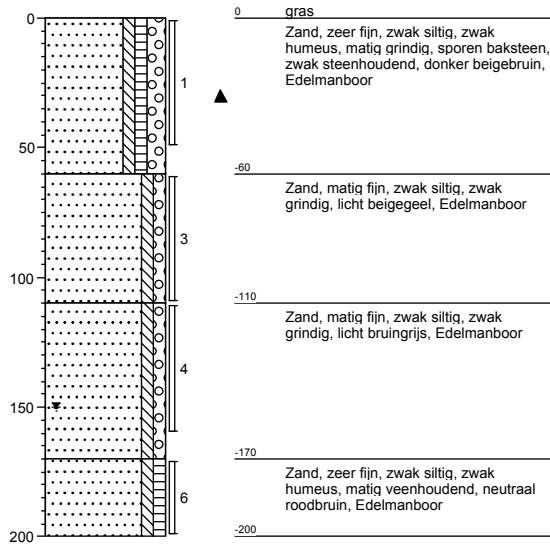
X: 193987,12 Y: 471380,71



Boring: 006

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

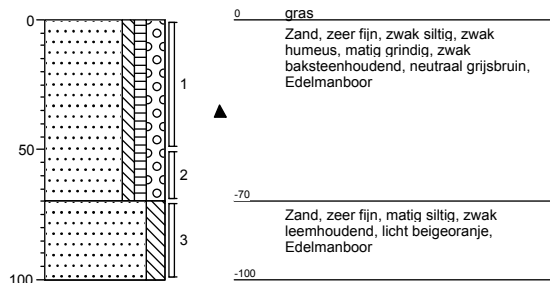
X: 194008,70 Y: 471347,61



Boring: 007

Datum: 24-08-2018

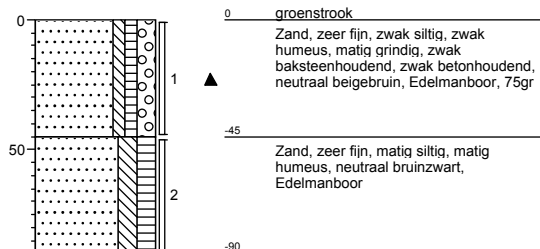
X: 194003,86 Y: 471424,82



Boring: 008

Datum: 24-08-2018

X: 193954,95 Y: 471431,83



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

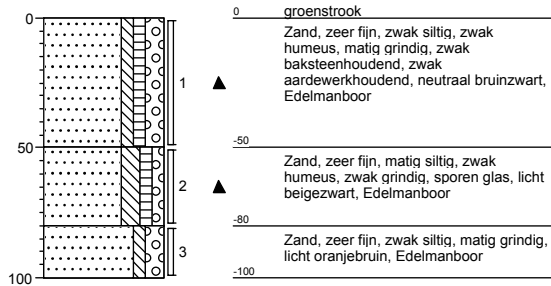
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 2 van 5
d.d. 10-09-2018

Boring: 009

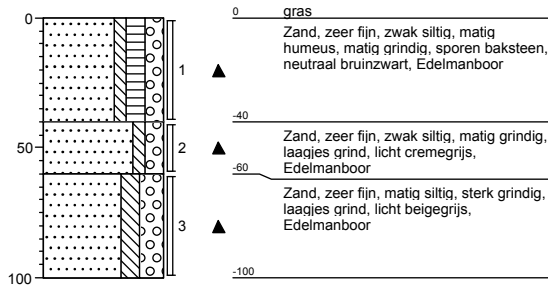
Datum: 24-08-2018

X: 193904,52 Y: 471403,20

**Boring: 010**

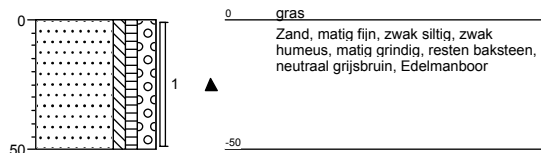
Datum: 24-08-2018

X: 193904,20 Y: 471368,10

**Boring: 011**

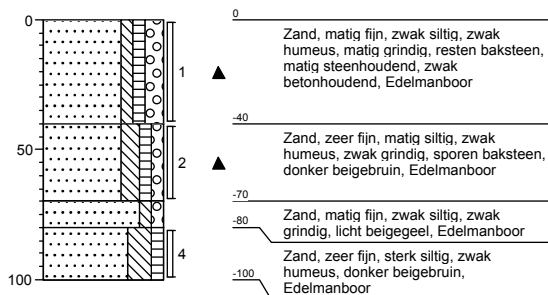
Datum: 24-08-2018

X: 193891,85 Y: 471358,30

**Boring: 012**

Datum: 24-08-2018

X: 193916,79 Y: 471349,76



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

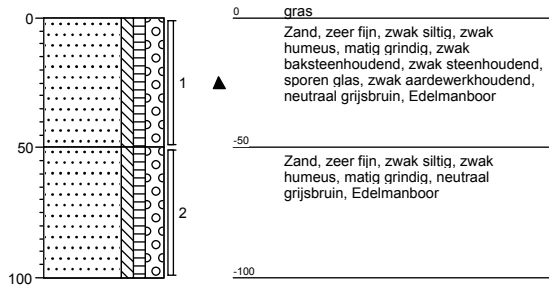
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 3 van 5
d.d. 10-09-2018

Boring: 013

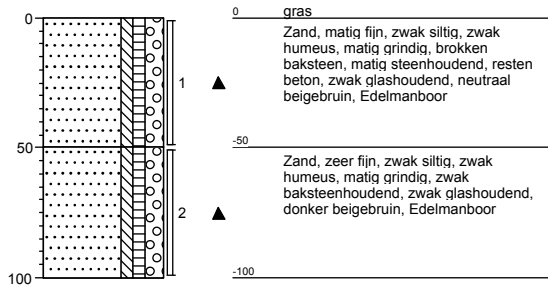
Datum: 24-08-2018

X: 193930,24 Y: 471344,56

**Boring: 014**

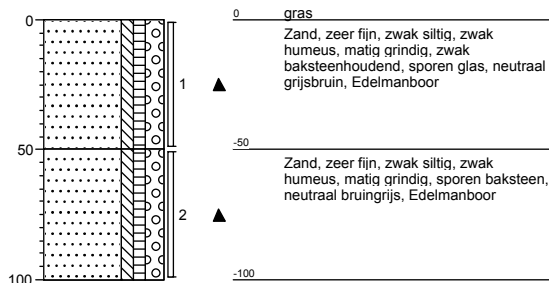
Datum: 24-08-2018

X: 193949,12 Y: 471347,81

**Boring: 015**

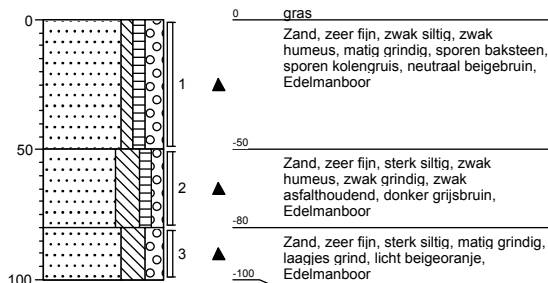
Datum: 24-08-2018

X: 193965,70 Y: 471343,35

**Boring: 016**

Datum: 24-08-2018

X: 193990,92 Y: 471349,40



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

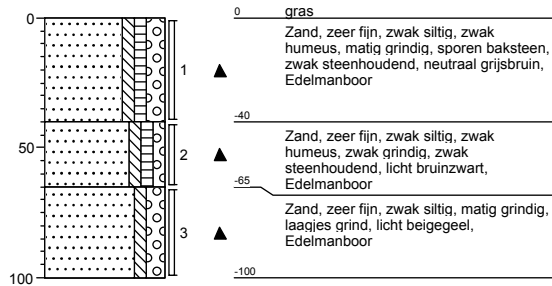
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 4 van 5
d.d. 10-09-2018

Boring: 017

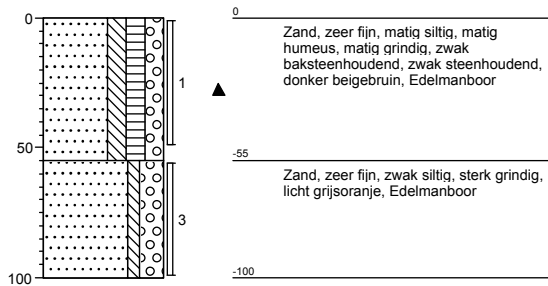
Datum: 24-08-2018

X: 194005,22 Y: 471367,77

**Boring: 018**

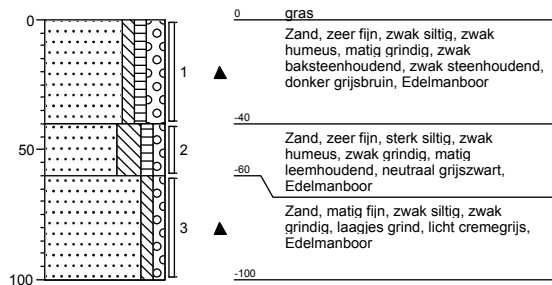
Datum: 24-08-2018

X: 193966,73 Y: 471371,95

**Boring: 019**

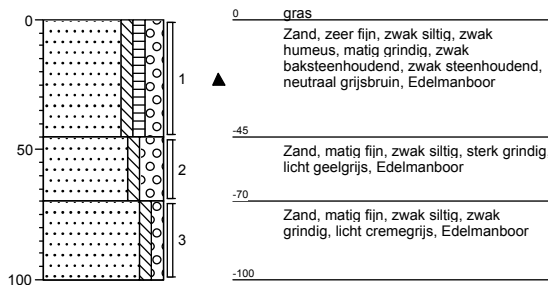
Datum: 24-08-2018

X: 193966,42 Y: 471399,96

**Boring: 020**

Datum: 24-08-2018

X: 193933,32 Y: 471389,33



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

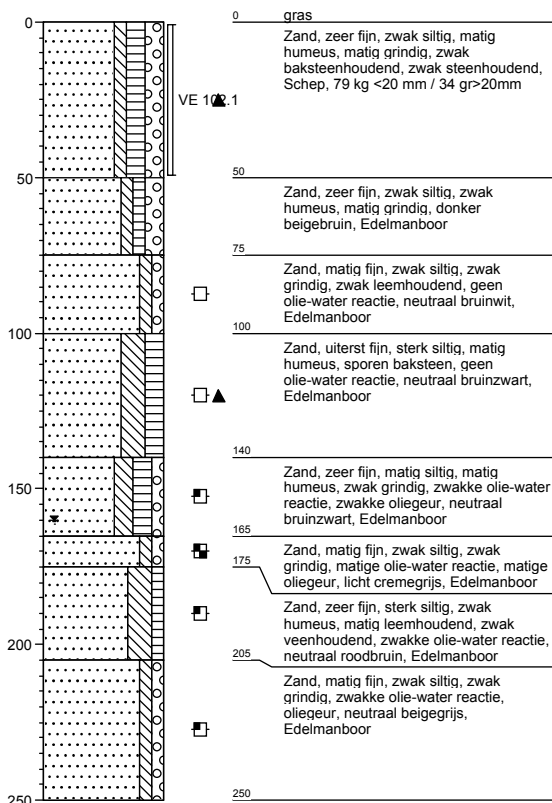
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 5 van 5
d.d. 10-09-2018

Sleuf: G101

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

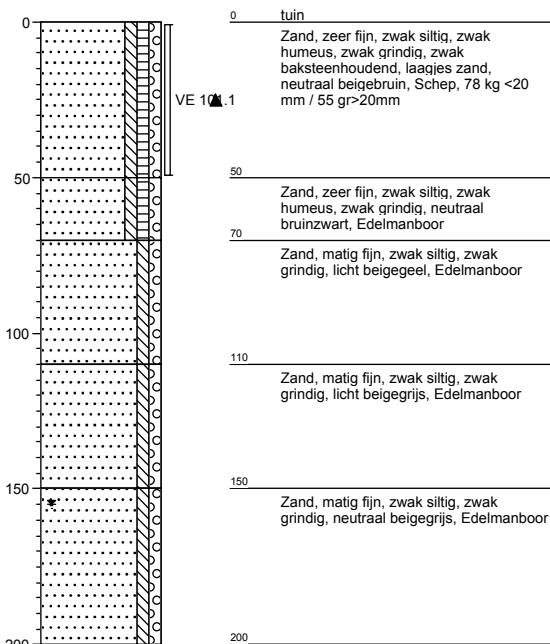
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193891.92
Y: 471383.46



Sleuf: G102

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

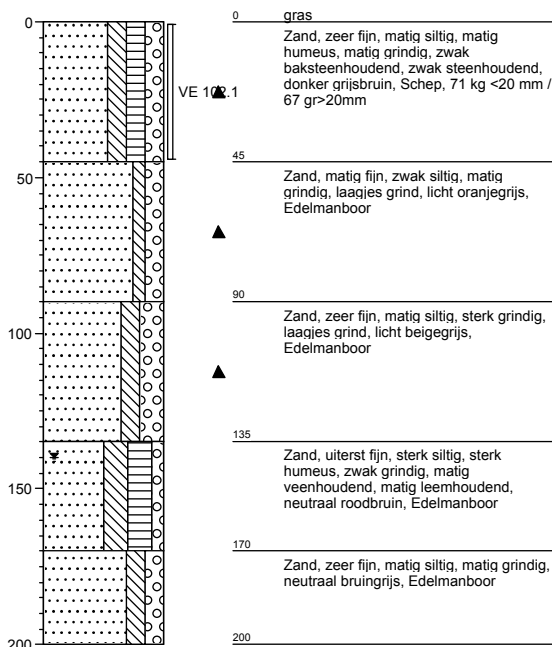
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 194001.67
Y: 471407.90



Sleuf: G103

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

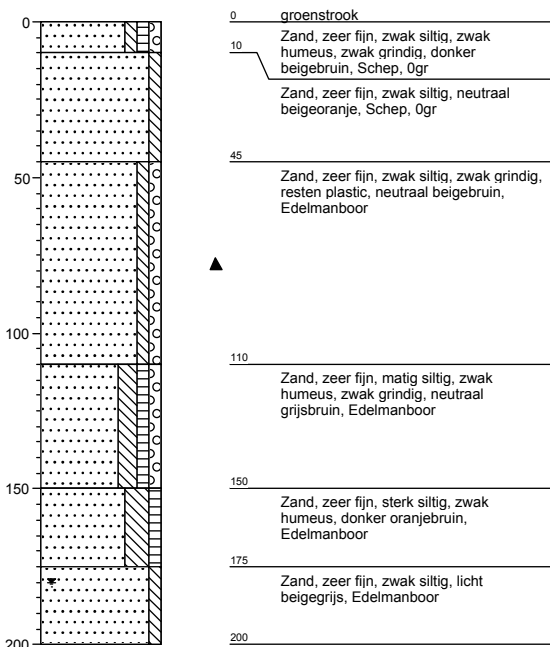
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193933.32
Y: 471363.26



Sleuf: G104

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193911.07
Y: 471429.79



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

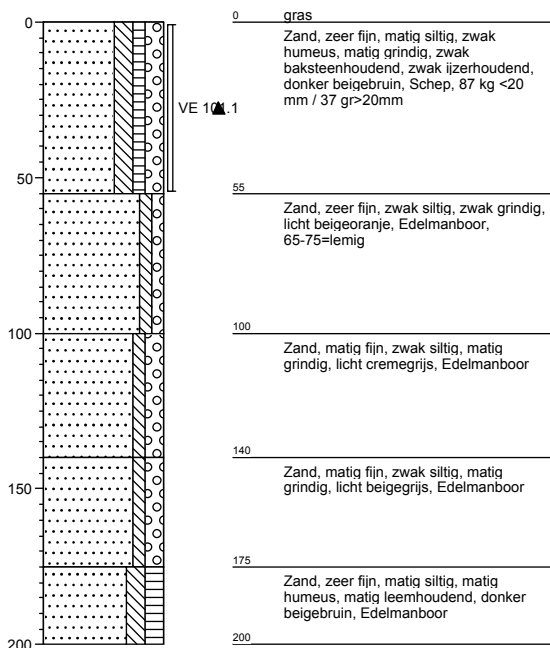
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 1 van 5
d.d. 10-09-2018

Sleuf: G105

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

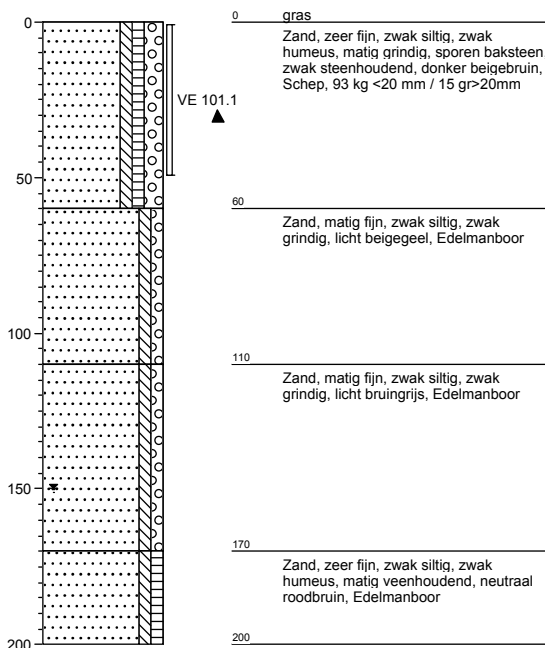
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193986.94
Y: 471380.86



Sleuf: G106

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

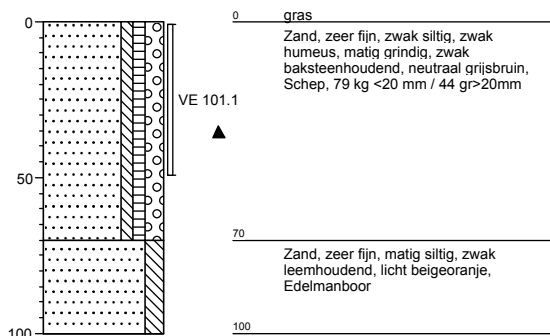
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 194008.39
Y: 471347.37



Sleuf: G107

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

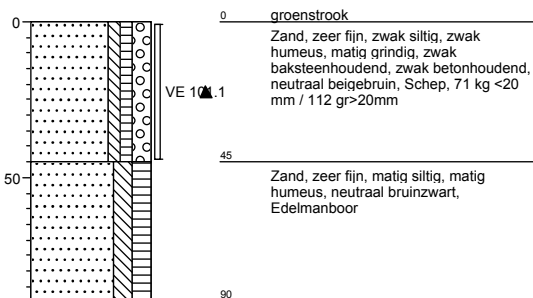
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 194003.92
Y: 471425.24



Sleuf: G108

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193954.43
Y: 471430.86



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

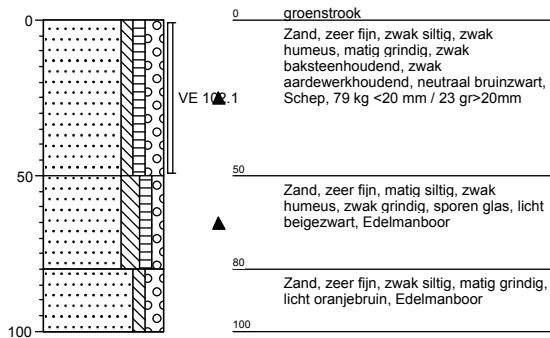
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 2 van 5
d.d. 10-09-2018

Sleuf: G109

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

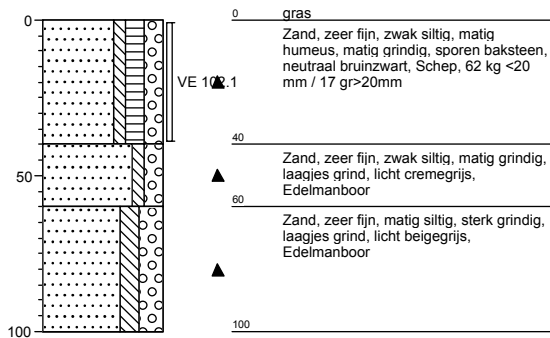
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193904.35
Y: 471403.17



Sleuf: G110

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

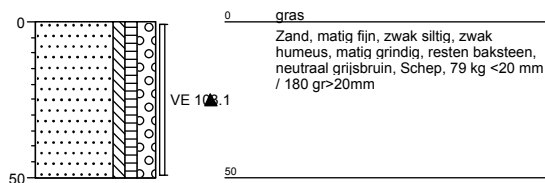
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193904.32
Y: 471368.14



Sleuf: G111

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

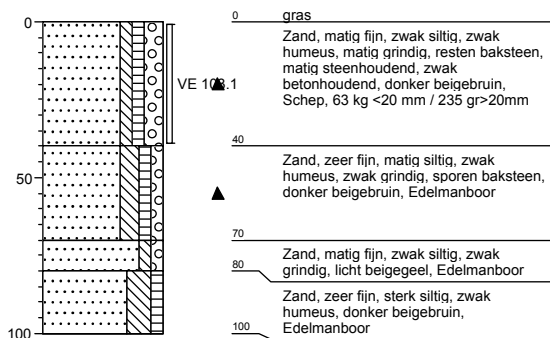
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193891.85
Y: 471358.50



Sleuf: G112

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193916.68
Y: 471349.59



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

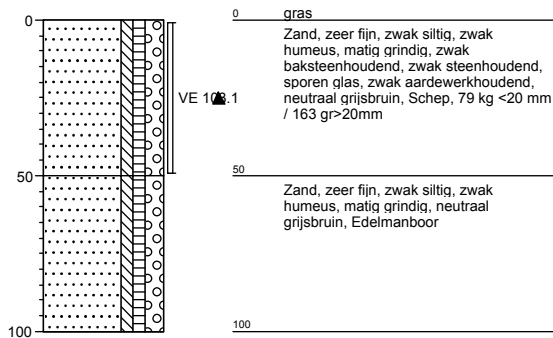
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 3 van 5
d.d. 10-09-2018

Sleuf: G113

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

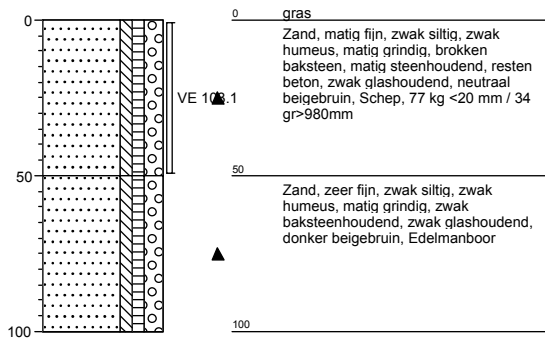
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193929.70
Y: 471344.19



Sleuf: G114

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

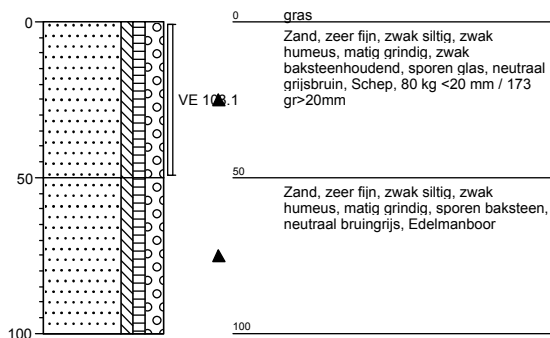
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193949.11
Y: 471347.45



Sleuf: G115

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

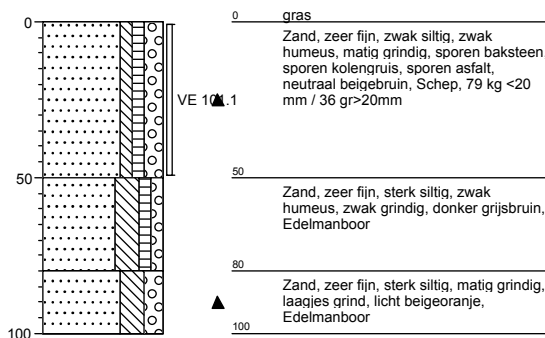
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193965.57
Y: 471343.35



Sleuf: G116

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193990.90
Y: 471349.42



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

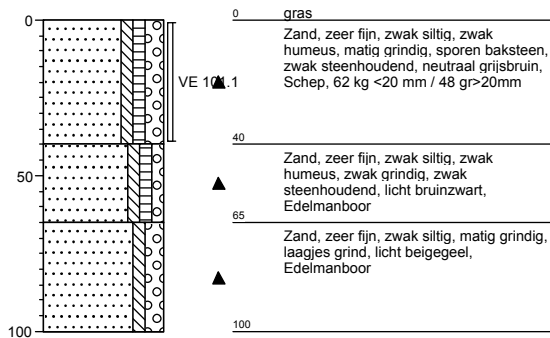
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 4 van 5
d.d. 10-09-2018

Sleuf: G117

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

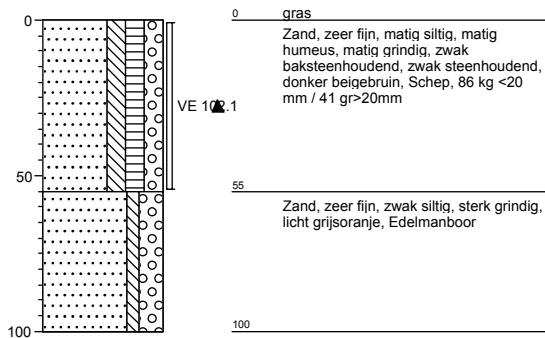
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 194005.22
Y: 471367.76



Sleuf: G118

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

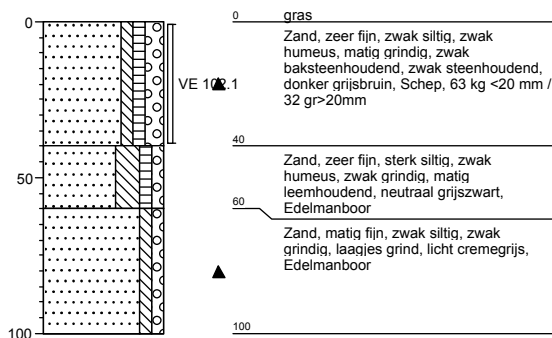
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193966.81
Y: 471372.34



Sleuf: G119

Datum: 24-08-2018

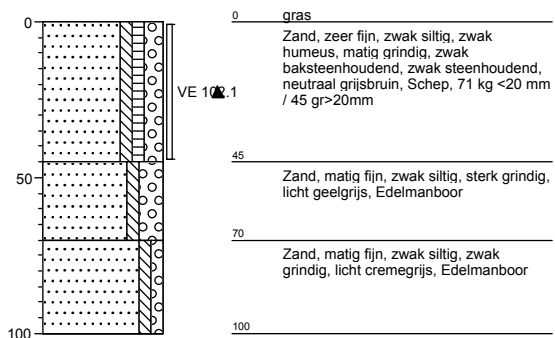
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193966.53
Y: 471399.78



Sleuf: G120

Datum: 24-08-2018
Ref. vlak: maaiveld

Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30
X: 193933.35
Y: 471389.33



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: woonzorg Nederland Projectontwikkeling BV
Projectnaam: Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Projectcode: P18-0393
Pagina 5 van 5
d.d. 10-09-2018

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 30-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018122499/1
Uw project/verslagnummer	P18-0393
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Uw ordernummer	P18-0393-2-1
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018122499/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	24-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-2-1	Rapportagedatum	30-Aug-2018/07:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.4	87.0	93.6	87.4	84.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	4.7	2.8	3.4	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	95.1	96.9	96.4	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.7	3.2	2.6	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29	25	28	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	10	8.6	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.056	0.055	0.069	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.4	<4.0	4.4	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	36	41	43	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	39	38	36	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	17	28	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14	42	45	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	11	46	19	7.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	32	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	140	100	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	24-Aug-2018	10269877
2	MM02	24-Aug-2018	10269878
3	MM03	24-Aug-2018	10269879
4	MM04	24-Aug-2018	10269880
5	MM05	24-Aug-2018	10269881



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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018122499/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	24-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-2-1	Rapportagedatum	30-Aug-2018/07:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ¹⁾	0.0015 ¹⁾	<0.0010	0.0024 ¹⁾	0.0037 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0020	0.0012	0.0015	0.0026	0.0044
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0062	0.0057	0.0098	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.069	0.18	2.5	3.3	0.059
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.065	0.61	1.4	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.30	4.1	5.7	0.078
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.077	0.15	1.8	2.6	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.090	0.15	1.7	2.4	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.071	0.68	0.92	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	0.11	1.3	1.7	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.054	0.086	0.81	1.2	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.74	1.0	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	1.2	14	20	0.42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	24-Aug-2018	10269877
2	MM02	24-Aug-2018	10269878
3	MM03	24-Aug-2018	10269879
4	MM04	24-Aug-2018	10269880
5	MM05	24-Aug-2018	10269881

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018122499/1

Pagina 1/1

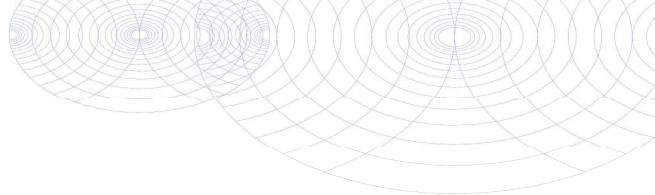
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10269877	002	1	0	50	0535598562	89827891
10269877	005	1	0	50	0535598894	89827891
10269877	007	1	0	50	0535599421	89827891
10269877	008	1	0	45	0535598918	89827891
10269877	016	1	0	50	0535598892	89827891
10269877	017	1	0	40	0535598891	89827891
10269878	018	1	0	50	0535598893	89827892
10269878	019	1	0	40	0535599029	89827892
10269878	020	1	0	45	0535599039	89827892
10269878	001	1	0	50	0535598896	89827892
10269878	003	1	0	45	0535599031	89827892
10269878	009	1	0	50	0535598577	89827892
10269879	011	1	0	50	0535599034	89827893
10269879	012	1	0	40	0535599033	89827893
10269879	013	1	0	50	0535599037	89827893
10269879	014	1	0	50	0535599032	89827893
10269879	015	1	0	50	0535599036	89827893
10269880	009	2	50	80	0535598576	89827894
10269880	012	2	40	70	0535599027	89827894
10269880	016	2	50	80	0535598583	89827894
10269881	002	5	150	200	0535598564	89827895
10269881	003	3	90	135	0535599418	89827895
10269881	004	4	110	150	0535598824	89827895
10269881	005	5	140	175	0535598898	89827895
10269881	006	4	110	160	0535598568	89827895

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018122499/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018122499/1

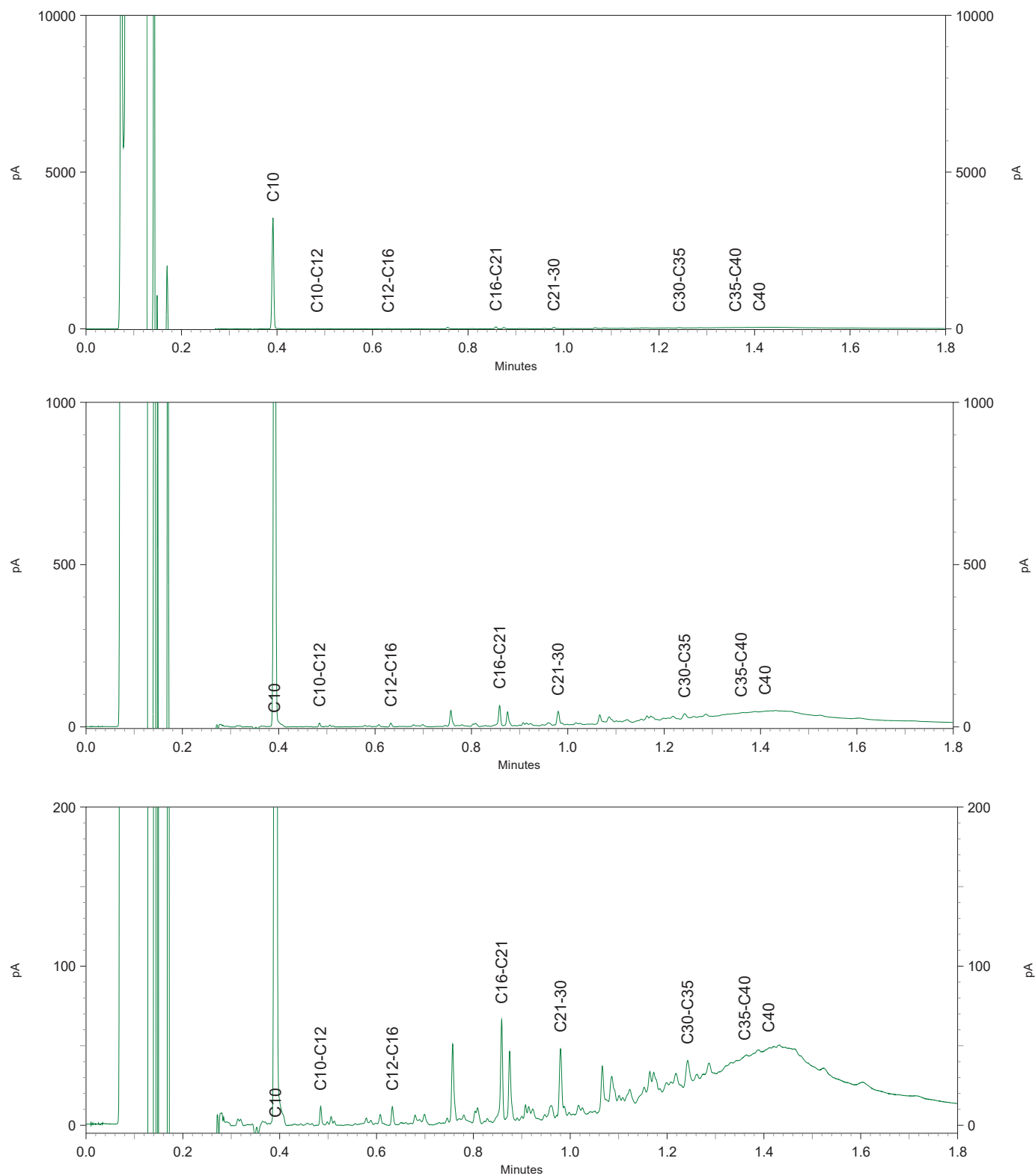
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

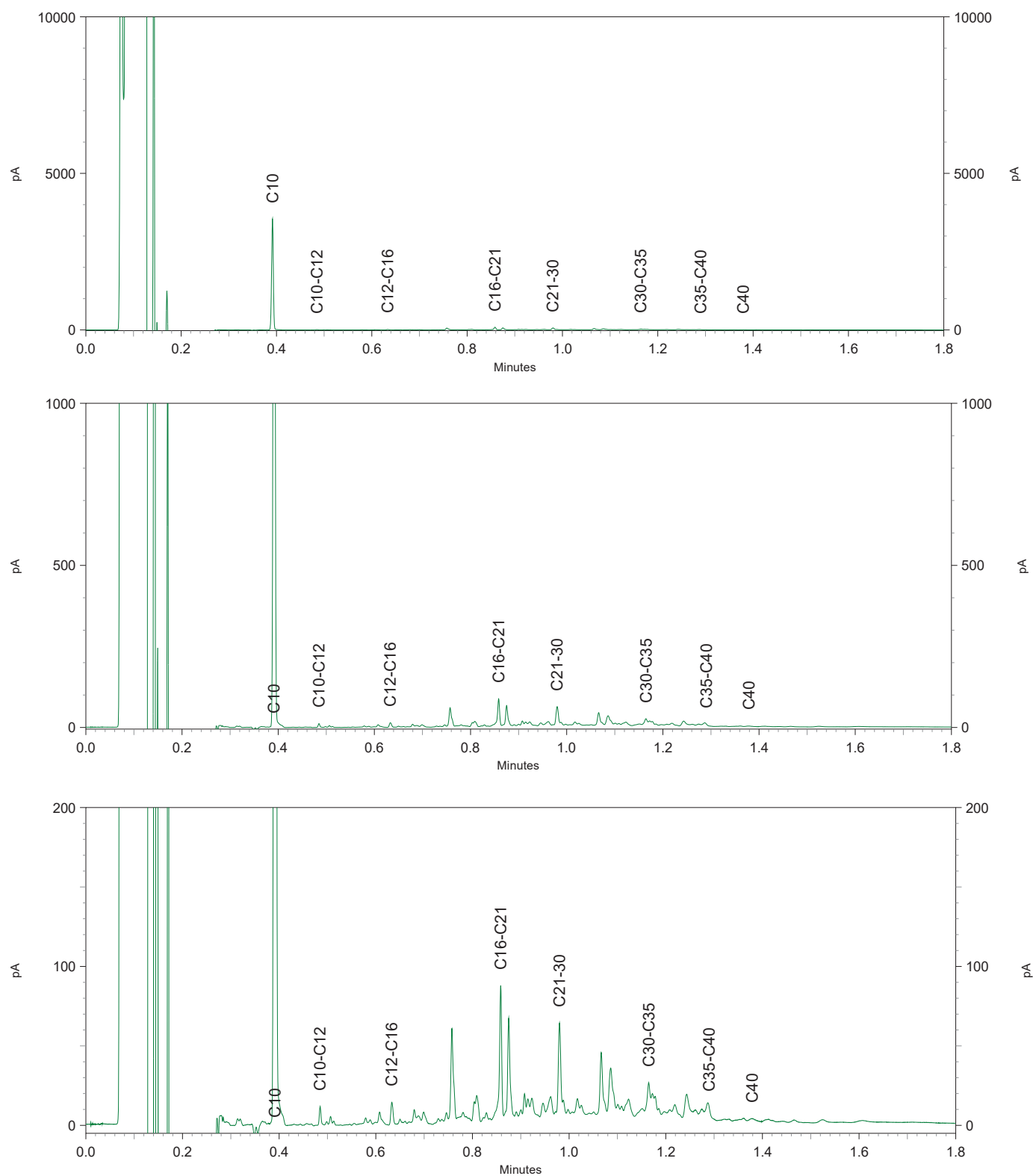
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10269879
 Certificate no.: 2018122499
 Sample description.: MM03
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10269880
 Certificate no.: 2018122499
 Sample description.: MM04
 V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018122505/1
Uw project/verslagnummer	P18-0393
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Uw ordernummer	P18-0393-2-1
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018122505/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	24-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-2-1	Rapportagedatum	28-Aug-2018/09:33
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)		54.4
S Droge stof	% (m/m)	83.6	
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2 ²⁾	9.0 ²⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	90.7
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	30
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	25	86
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	63	110
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	83	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	32
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	380
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M001.10	24-Aug-2018	10269897
2	M001.11	24-Aug-2018	10269898

Eurofins Analytico B.V.

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

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

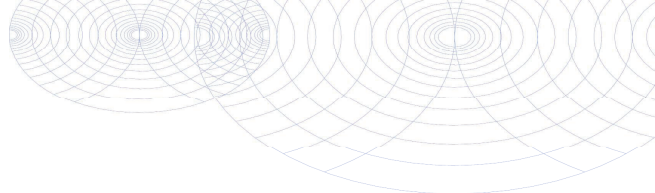


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018122505/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10269897	001	10	150	170	0550157043	89827896
10269898	001	11	180	200	0550157046	89827897

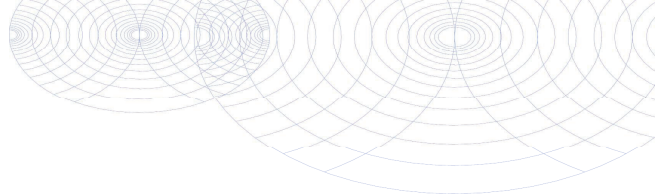


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018122505/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018122505/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

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

Eurofins Analytico B.V.

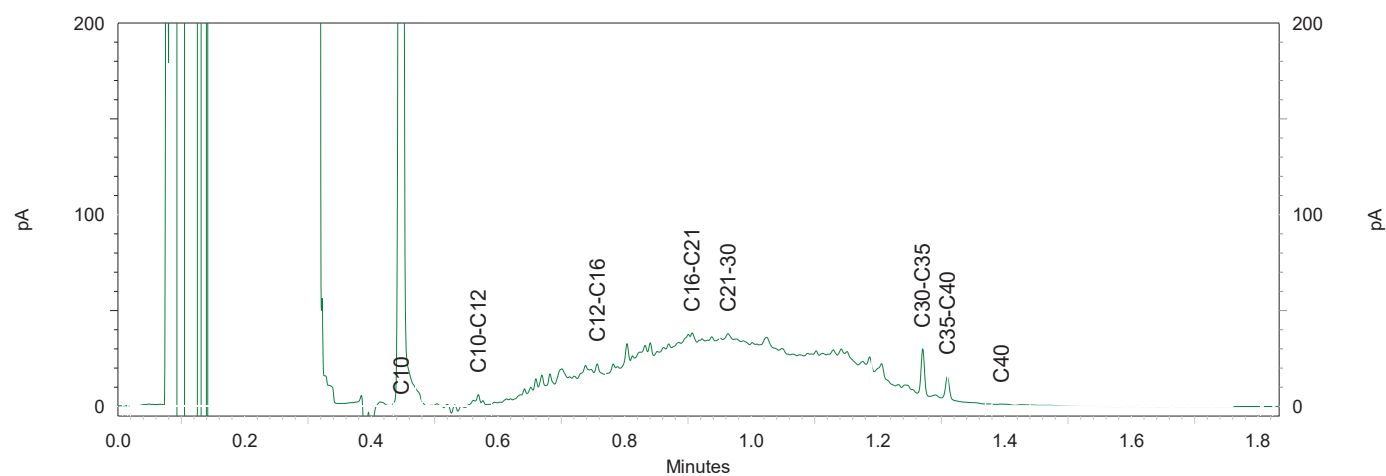
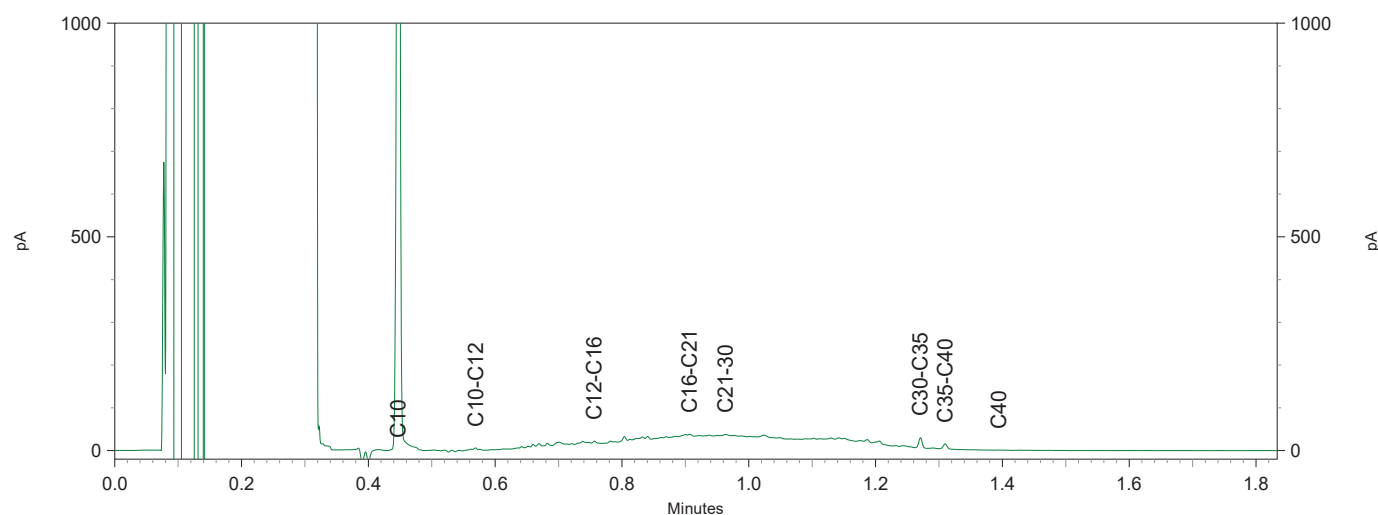
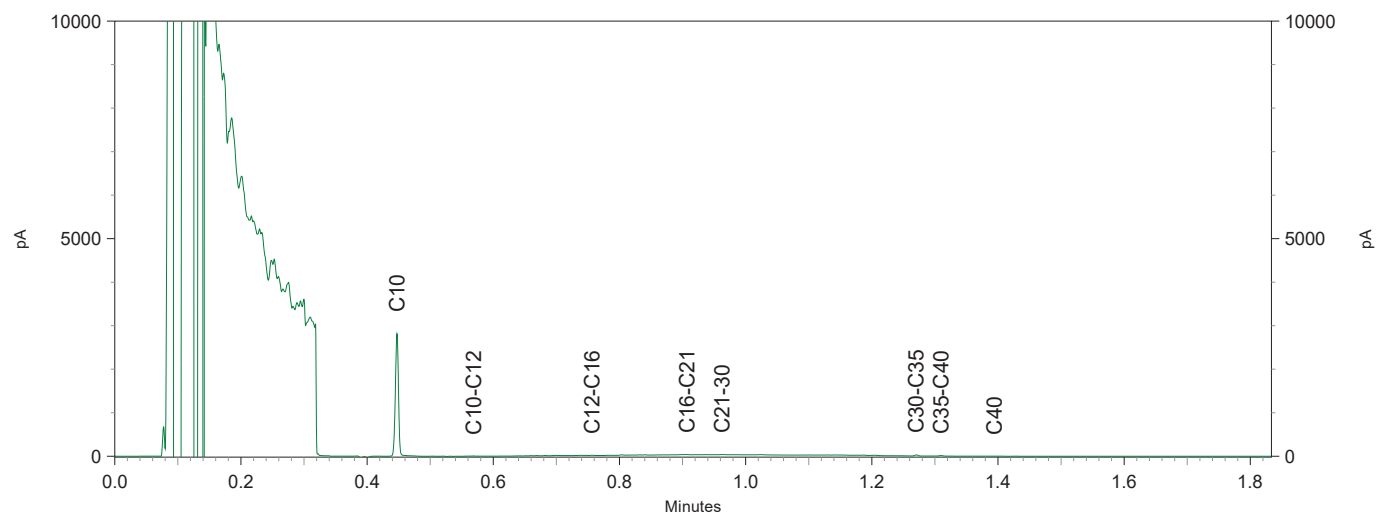
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

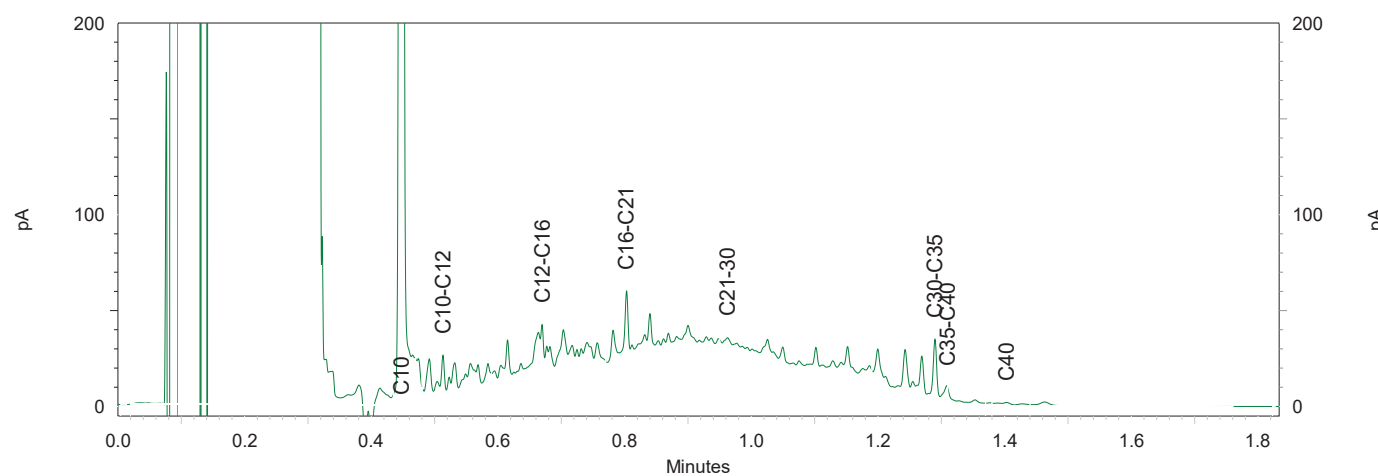
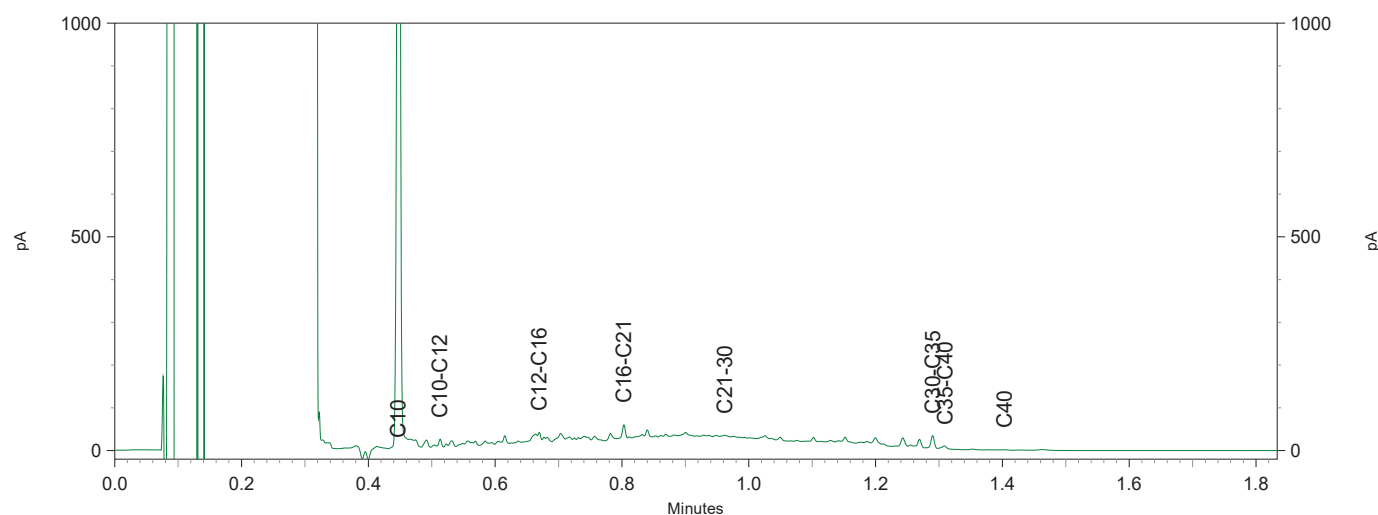
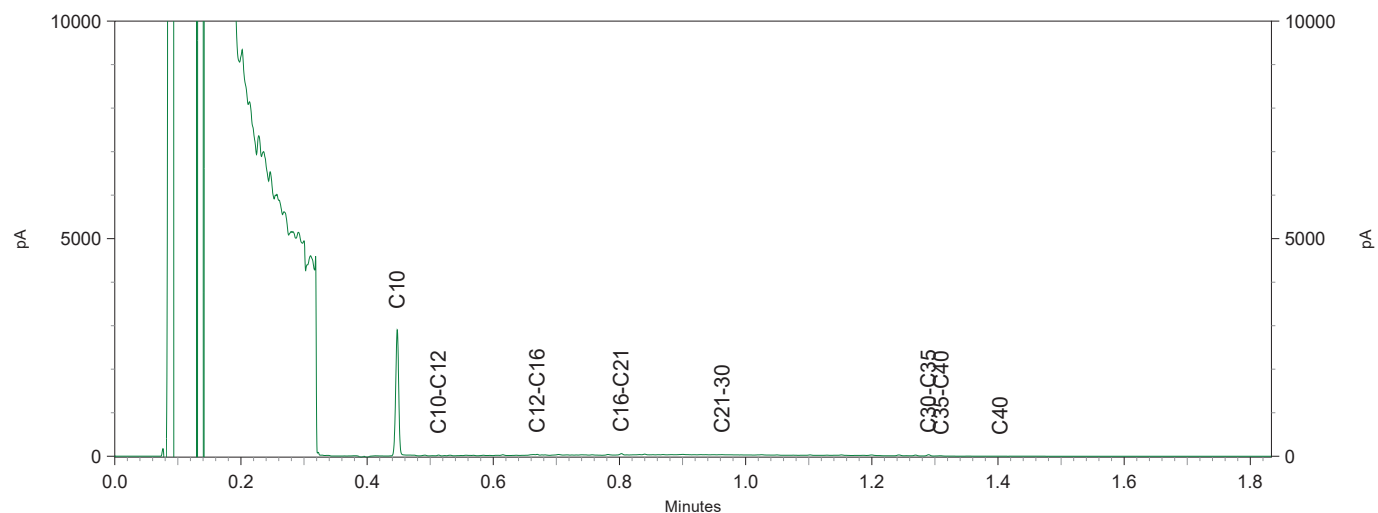
Sample ID.: 10269897
 Certificate no.: 2018122505
 Sample description.: M001.10

V



Sample ID.: 10269898
 Certificate no.: 2018122505
 Sample description.: M001.11

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 06-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018125803/1
Uw project/verslagnummer	P18-0393
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Uw ordernummer	P18-0393-11-56
Monster(s) ontvangen	31-Aug-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018125803/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	31-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-11-56	Rapportagedatum	06-Sep-2018/08:21
Monsternemer	T.Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	350	71
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17	32
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1 001 (210-310)	31-Aug-2018	10280071
2	002-1-1 002 (210-310)	31-Aug-2018	10280072

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018125803/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	31-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-11-56	Rapportagedatum	06-Sep-2018/08:21
Monsternemer	T.Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1 001 (210-310)	31-Aug-2018	10280071
2	002-1-1 002 (210-310)	31-Aug-2018	10280072

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

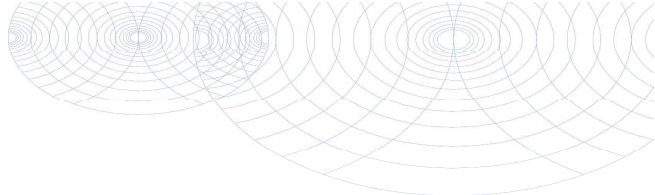


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018125803/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10280071	001	1	210	310	0680348838	89827950
10280071	001	2	210	310	0800674559	89827950
10280072	002	1	210	310	0680348846	89827951
10280072	002	2	210	310	0800674609	89827951

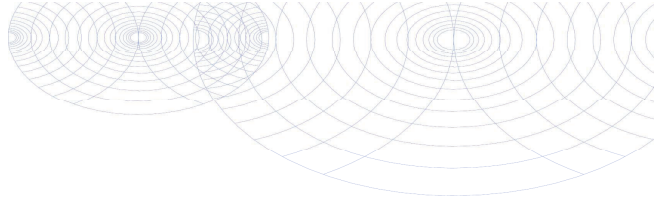


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018125803/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018125803/1

Pagina 1/1

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

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 04-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018122508/1
Uw project/verslagnummer	P18-0393
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
Uw ordernummer	P18-0393-6-38
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0393	Certificaatnummer/Versie	2018122508/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)	Startdatum	24-Aug-2018
Uw ordernummer	P18-0393-6-38	Rapportagedatum	04-Sep-2018/16:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.6 ¹⁾	89.1 ¹⁾	93.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.4 ²⁾	15.4 ²⁾	17.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<2.0 ²⁾	<7.2 ²⁾	<12.8 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	VE101	24-Aug-2018	10269903
2	VE102	24-Aug-2018	10269904
3	VE103	24-Aug-2018	10269905

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

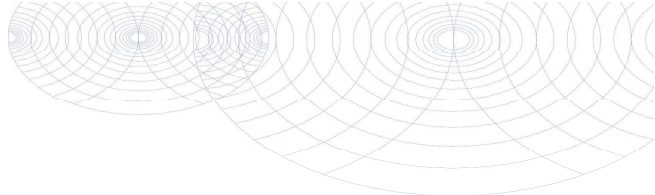
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018122508/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10269903	VE 101	VE 101.1	0	50	0099180MG	89827898
10269904	VE 102	VE 102.1	0	50	0087604MG	89827899
10269905	VE 103	VE 103.1	0	50	0078800MG	89827900

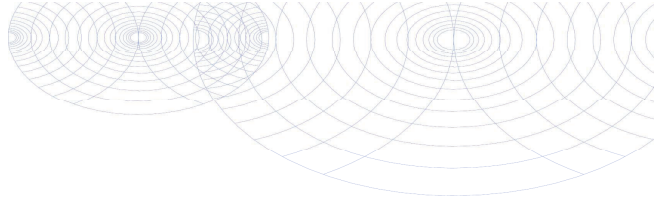


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018122508/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

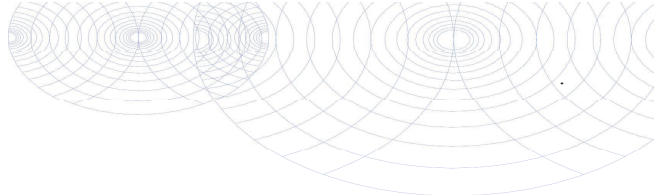
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018122508/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801686
 Project omschrijving : 2018122508-P18-0393
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5751322
 Uw referentie : VE101
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/08/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 31-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16479 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13583,9	83,4	26,6	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	711,9	4,4	123,3	17,32	0	0,0
1-2 mm	425,1	2,6	398,6	93,77	0	0,0
2-4 mm	399,1	2,5	399,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	522,3	3,2	522,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	638,1	3,9	638,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	16280,7	100,0	2108,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801686
 Project omschrijving : 2018122508-P18-0393
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5751323
 Uw referentie : VE102
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/08/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15430 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13748 g
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11084,7	82,0	17,9	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	679,4	5,0	46,6	6,86	0	0,0
1-2 mm	778,9	5,8	366,9	47,10	0	0,0
2-4 mm	410,2	3,0	410,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	452,9	3,3	452,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	119,3	0,9	119,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13525,4	100,0	1413,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801686
 Project omschrijving : 2018122508-P18-0393
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5751324
 Uw referentie : VE103
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/08/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 04-09-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16714 g
 Percentage droogrest : 93,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14148,8	85,7	8,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	697,4	4,2	42,1	6,04	0	0,0
1-2 mm	597,2	3,6	127,1	21,28	0	0,0
2-4 mm	407,7	2,5	407,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	529,2	3,2	529,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	127,3	0,8	127,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16507,6	100,0	1242,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	801686
Project omschrijving	:	2018122508-P18-0393
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801686
Project omschrijving : 2018122508-P18-0393
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5751322	VE101	VE 101	0-.5	0099180MG
5751323	VE102	VE 102	0-.5	0087604MG
5751324	VE103	VE 103	0-.5	0078800MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	801686
Project omschrijving	:	2018122508-P18-0393
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			M001.10		
Certificaatcode		2018122499			2018122499			2018122505		
Boring(en)		002, 005, 007, 008, 016, 017			001, 003, 009, 018, 019, 020			001		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	2,9			4,7			1,2		
Lutum	% ds	3,0			2,7			25		
Datum van toetsing		10-9-2018			10-9-2018			10-9-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		29	103 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05			
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,4	-0,18	10	19	-0,14			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,058	0,081	-0	0,056	0,078	-0			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4,4	12,1	-0,35			
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	-0,03	36	53	0,01			
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	39	84	-0,1			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,35	-0,01
BTEX (som)	mg/kg ds							<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,07		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Naftaleen	mg/kg ds							<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,18	0,18				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,065	0,065				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,3	0,3				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,15	0,15				
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,15	0,15				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,071	0,071				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,11	0,11				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054		0,086	0,086				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,055	0,055				
PAK 10 VROM	mg/kg								<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64	-0,02		1,2	-0,01			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,63			1,2					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003		0,0015	0,0032				
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,007		0,0012	0,0026				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065			0,0062					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022	0		0,013	-0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	M001.10
Certificaatcode		2018122499	2018122499	2018122505
Boring(en)		002, 005, 007, 008, 016, 017	001, 003, 009, 018, 019, 020	001
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,50 - 1,70
Humus	% ds	2,9	4,7	1,2
Lutum	% ds	3,0	2,7	25
Datum van toetsing		10-9-2018	10-9-2018	10-9-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	63 315 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 27 ⁽⁶⁾	14 30 ⁽⁶⁾	83 415 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,7 30,0 ⁽⁶⁾	11 23 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 14 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <52 -0,03	190 950 0,16
OVERIG				
Lutum	%	3,0	2,7	
Organische stof (humus)	%	2,9	4,7	1,2
Droge stof	% m/m	92,4 92,0	87 87	83,6 84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	95,1	98,4

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M001.11			MM03			MM04		
Certificaatcode		2018122505			2018122499			2018122499		
Boring(en)		001			011, 012, 013, 014, 015			009, 012, 016		
Traject (m -mv)		1,80 - 2,00			0,00 - 0,50			0,40 - 0,80		
Humus	% ds	9,0			2,8			3,4		
Lutum	% ds	25			3,2			2,6		
Datum van toetsing		10-9-2018			10-9-2018			10-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				25	84 ⁽⁶⁾		28	101 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds				<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds				8,6	16,6	-0,16	16	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,055	0,077	-0	0,069	0,097	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				<4	<7	-0,43	4,4	12,2	-0,35
Lood [Pb]	mg/kg ds				41	62	0,03	43	65	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds				38	83	-0,1	36	80	-0,1
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0,18						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0,01						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,078	-0,02						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾							
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,19 ⁽²⁾							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
Fenantheen	mg/kg ds				2,5	2,5		3,3	3,3	
Anthraceen	mg/kg ds				0,61	0,61		1,4	1,4	
Fluorantheen	mg/kg ds				4,1	4,1		5,7	5,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				1,8	1,8		2,6	2,6	
Chryseen	mg/kg ds				1,7	1,7		2,4	2,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,68	0,68		0,92	0,92	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1,3	1,3		1,7	1,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,81	0,81		1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,74	0,74		1	1	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾ -0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds					14	0,32		20	0,48
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,0024	0,0071	
PCB 153	mg/kg ds				0,0015	0,0054		0,0026	0,0076	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,003		0,002	0,006	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0057			0,0098		
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,020	0		0,029	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	30	33 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	86	96 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		6,6	19,4 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		M001.11	MM03	MM04
Certificaatcode		2018122505	2018122499	2018122499
Boring(en)		001	011, 012, 013, 014, 015	009, 012, 016
Traject (m -mv)		1,80 - 2,00	0,00 - 0,50	0,40 - 0,80
Humus	% ds	9,0	2,8	3,4
Lutum	% ds	25	3,2	2,6
Datum van toetsing		10-9-2018	10-9-2018	10-9-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	110 122 ⁽⁶⁾	17 61 ⁽⁶⁾	28 82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110 122 ⁽⁶⁾	42 150 ⁽⁶⁾	45 132 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32 36 ⁽⁶⁾	46 164 ⁽⁶⁾	19 56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 5 ⁽⁶⁾	32 114 ⁽⁶⁾	<6 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380 422 0,05	140 500 0,06	100 294 0,02
OVERIG				
Lutum	%		3,2	2,6
Organische stof (humus)	%	9,0	2,8	3,4
Droge stof	% m/m	54,4 54,0	93,6 94,0	87,4 87,0
Gloeirest	% (m/m) ds	90,7	96,9	96,4

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM05		
Certificaatcode		2018122499		
Boring(en)		002, 003, 004, 005, 006		
Traject (m -mv)		0,90 - 2,00		
Humus	% ds	1,1		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		10-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,059	0,059	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,42		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0060	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0037	0,0185	
PCB 153	mg/kg ds	0,0044	0,0220	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,061	0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM05
Certificaatcode		2018122499
Boring(en)		002, 003, 004, 005, 006
Traject (m -mv)		0,90 - 2,00
Humus	% ds	1,1
Lutum	% ds	2,0
Datum van toetsing		10-9-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3 36,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01
OVERIG		
Lutum	%	2,0
Organische stof (humus)	%	1,1
Droge stof	% m/m	84,1 84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		001-1-1			002-1-1		
Datum		31-8-2018			31-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10			2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		10-9-2018			10-9-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	350	350	0,52	71	71	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	17	17	-0,07	32	32	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	M001.10
Humus (% ds)		2,9	4,7	1,2
Lutum (% ds)		3,0	2,7	25
Datum van toetsing		31-8-2018	31-8-2018	31-8-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak steenhoudend, zwak ijzerhoudend	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak steenhoudend	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾	29 103 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	<3 <7
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,4	10 19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,058	0,081	0,056 0,078
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	4,4 12,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	36 53
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	39 84
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds			<0,35
BTEX (som)	mg/kg ds			<0,25 0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,07
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,88 ⁽²⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,18 0,18
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,065 0,065
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,3 0,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,15 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,071 0,071
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054	0,086 0,086
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,055 0,055
PAK 10 VROM	mg/kg			<0,0070 ⁽²⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64	1,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,63		1,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003	0,0015 0,0032
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,007	0,0012 0,0026
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065		0,0062
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022	0,013

Grondmonster		MM01	MM02	M001.10			
Humus (% ds)		2,9	4,7	1,2			
Lutum (% ds)		3,0	2,7	25			
Datum van toetsing		31-8-2018	31-8-2018	31-8-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	25	125 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	63	315 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾	14	30 ⁽⁶⁾	83	415 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,7	30,0 ⁽⁶⁾	11	23 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<52	190	950
OVERIG							
Lutum	%	3,0	2,7				
Organische stof (humus)	%	2,9	4,7			1,2	
Droge stof	% m/m	92,4	92,0	87	87	83,6	84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9		95,1		98,4	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M001.11	MM03	MM04		
Humus (% ds)		9,0	2,8	3,4		
Lutum (% ds)		25	3,2	2,6		
Datum van toetsing		31-8-2018	31-8-2018	31-8-2018		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie		
Zintuiglijke bijmengingen		Matige oliegeur , zwakke olie-water reactie	resten baksteen, matig steenhoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, sporen glas, zwak aardewerkhoudend, brokken baksteen, resten beton, zwak glashoudend	sporen glas, sporen baksteen, zwak asfalhoudend		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds		25	84 ⁽⁶⁾	28	101 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<3	<7	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds		8,6	16,6	16	31
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,055	0,077	0,069	0,097
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<4	<7	4,4	12,2
Lood [Pb]	mg/kg ds		41	62	43	65
Zink [Zn]	mg/kg ds		38	83	36	80
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,04			
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,078			
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,19 ⁽²⁾			
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			
Fenanthreen	mg/kg ds		2,5	2,5	3,3	3,3
Anthraceen	mg/kg ds		0,61	0,61	1,4	1,4
Fluorantheen	mg/kg ds		4,1	4,1	5,7	5,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1,8	1,8	2,6	2,6
Chryseen	mg/kg ds		1,7	1,7	2,4	2,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,68	0,68	0,92	0,92
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1,3	1,3	1,7	1,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,81	0,81	1,2	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,74	0,74	1	1
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			14		20
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds		14		20	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,003	0,0024	0,0071
PCB 153	mg/kg ds		0,0015	0,0054	0,0026	0,0076
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,003	0,002	0,006

Grondmonster		M001.11		MM03		MM04	
Humus (% ds)		9,0		2,8		3,4	
Lutum (% ds)		25		3,2		2,6	
Datum van toetsing		31-8-2018		31-8-2018		31-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0057		0,0098	
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,020		0,029	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	30	33 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	86	96 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	6,6	19,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	110	122 ⁽⁶⁾	17	61 ⁽⁶⁾	28	82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	122 ⁽⁶⁾	42	150 ⁽⁶⁾	45	132 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	36 ⁽⁶⁾	46	164 ⁽⁶⁾	19	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾	32	114 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	422	140	500	100	294
OVERIG							
Lutum	%			3,2		2,6	
Organische stof (humus)	%	9,0		2,8		3,4	
Droge stof	% m/m	54,4	54,0	93,6	94,0	87,4	87,0
Gloeirest	% (m/m) ds	90,7		96,9		96,4	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05	
Humus (% ds)		1,1	
Lutum (% ds)		2,0	
Datum van toetsing		31-8-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes grind	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,059	0,059
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,42	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0060
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0037	0,0185
PCB 153	mg/kg ds	0,0044	0,0220
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,061
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	36,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Lutum	%	2,0	
Organische stof (humus)	%	1,1	
Droge stof	% m/m	84,1	84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

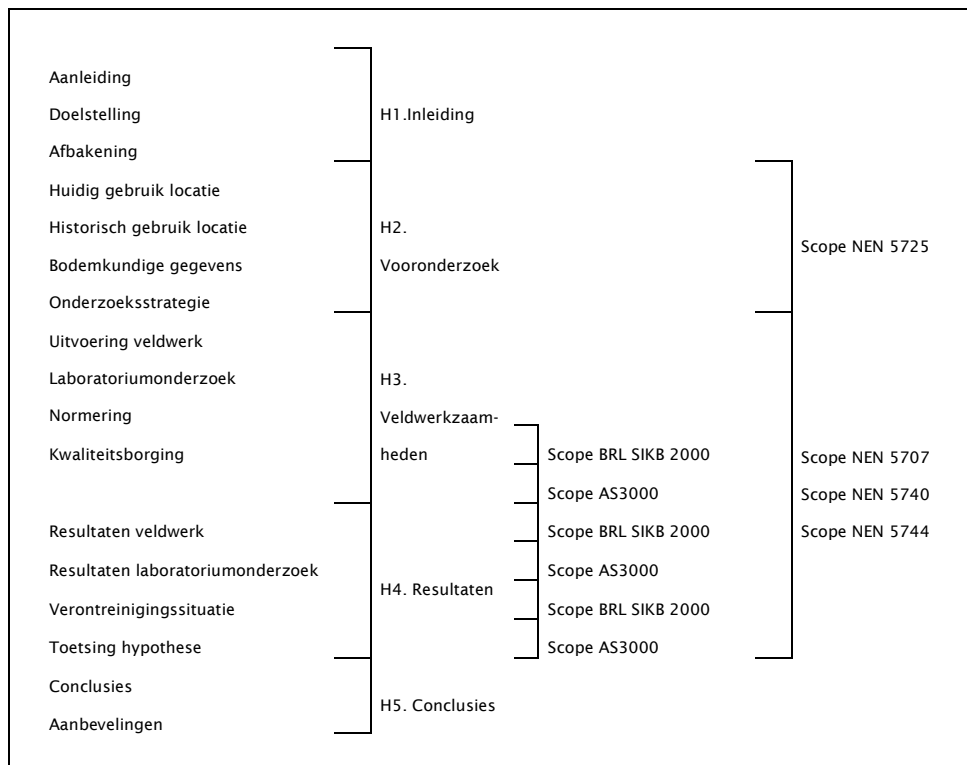
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P18-0393
	Projectnaam:	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)
	Adres:	Apeldoorn, Gemzenstraat (de Veenkamp)

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
24-08-2018	G. Mendels		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
24-08-2018	T. G. uyt		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
31-08-2018	T. G. uyt		☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
24-08-2018	G. Mendels		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

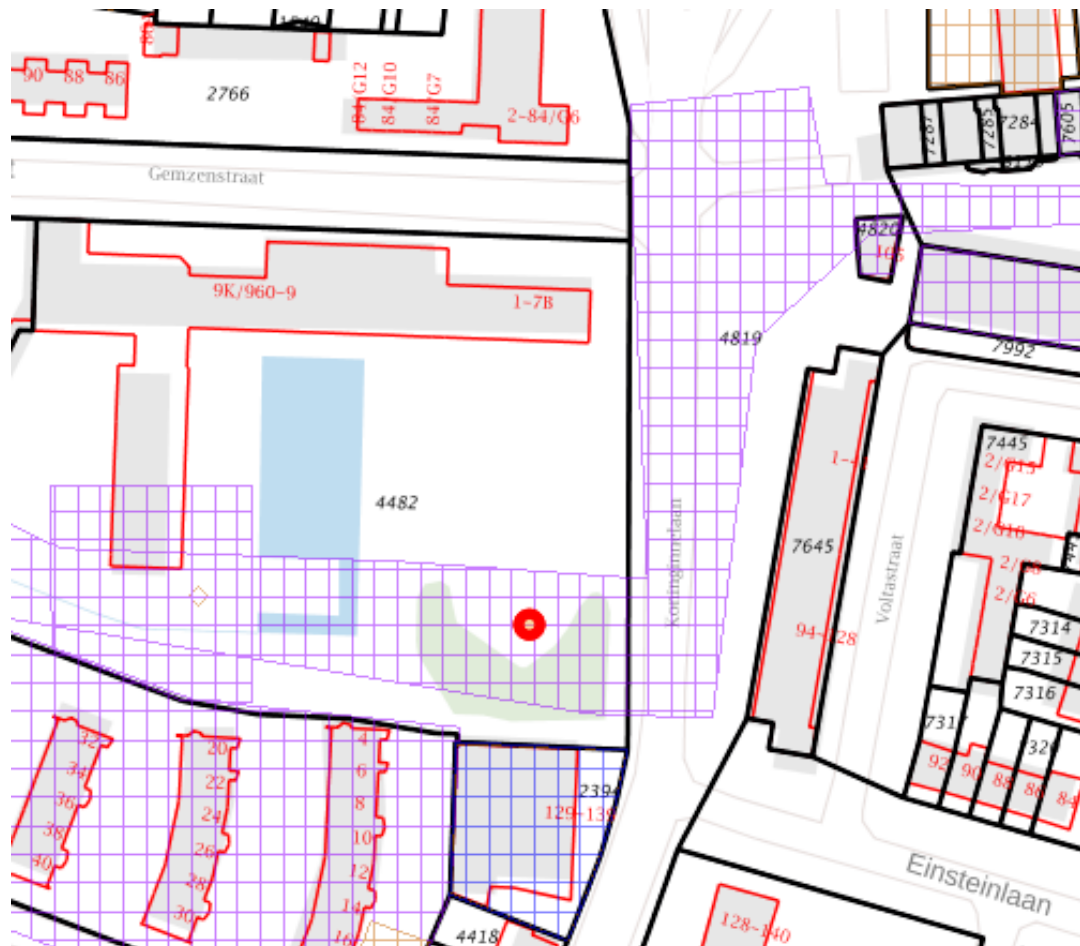


Rapport Bodemloket

GE020006859

Beek in Kerschoten

Datum: 16-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Beek in Kerschoten
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020006859
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020008204
Adres:
Gegevensbeheerder: Omgevingdienst Veluwe IJssel
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Antea Group		2013-12-24

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingdienst Veluwe IJssel

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

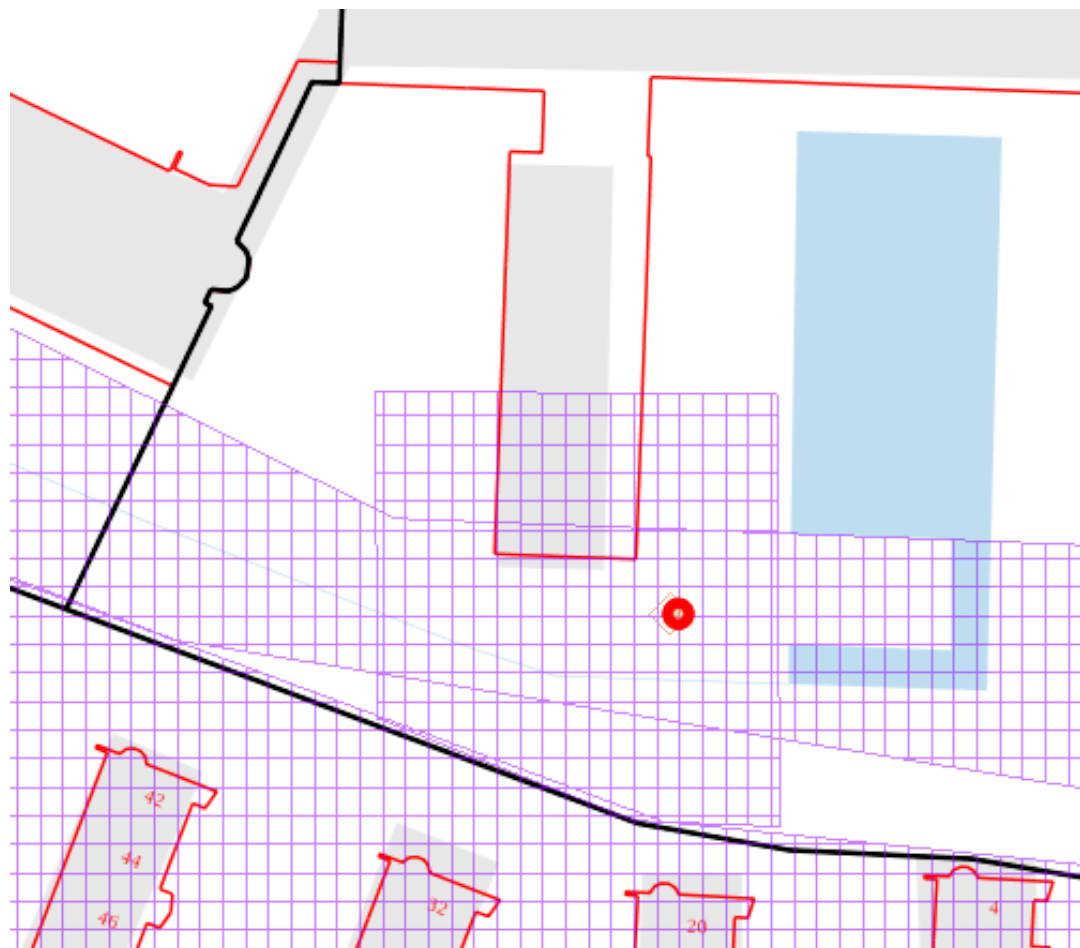
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE020000208
Gemzenstraat 3

Datum: 16-08-2018



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Gemzenstraat 3
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020000208
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020000204
Adres: Gemzenstraat 3 7315EK Apeldoorn
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE020000350
Gemzenstraat

Datum: 16-08-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Gemzenstraat
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020000350
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020000346
 Adres: Gemzenstraat Apeldoorn
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3367843.T02/ATH	1997-11-10
Sanerings onderzoek	Tauw B.V.	R3316432.002/ADH	1994-03-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	Tauw B.V.	R3303284.P01	1993-11-08
Nader onderzoek	Tauw B.V.	3302768	1993-10-01
avr (aanvullend rapport)	Tauw B.V.	B3291979.J01/CJO	1993-08-11

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	MW1997.49521	1997-12-16
Instemmen met SP	MW1994.22701	1994-05-11
Vaststellen rapportage NO	MW1994.2201	1994-04-27

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
Niet van toepassing	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	1994-11-18	1997-12-16

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

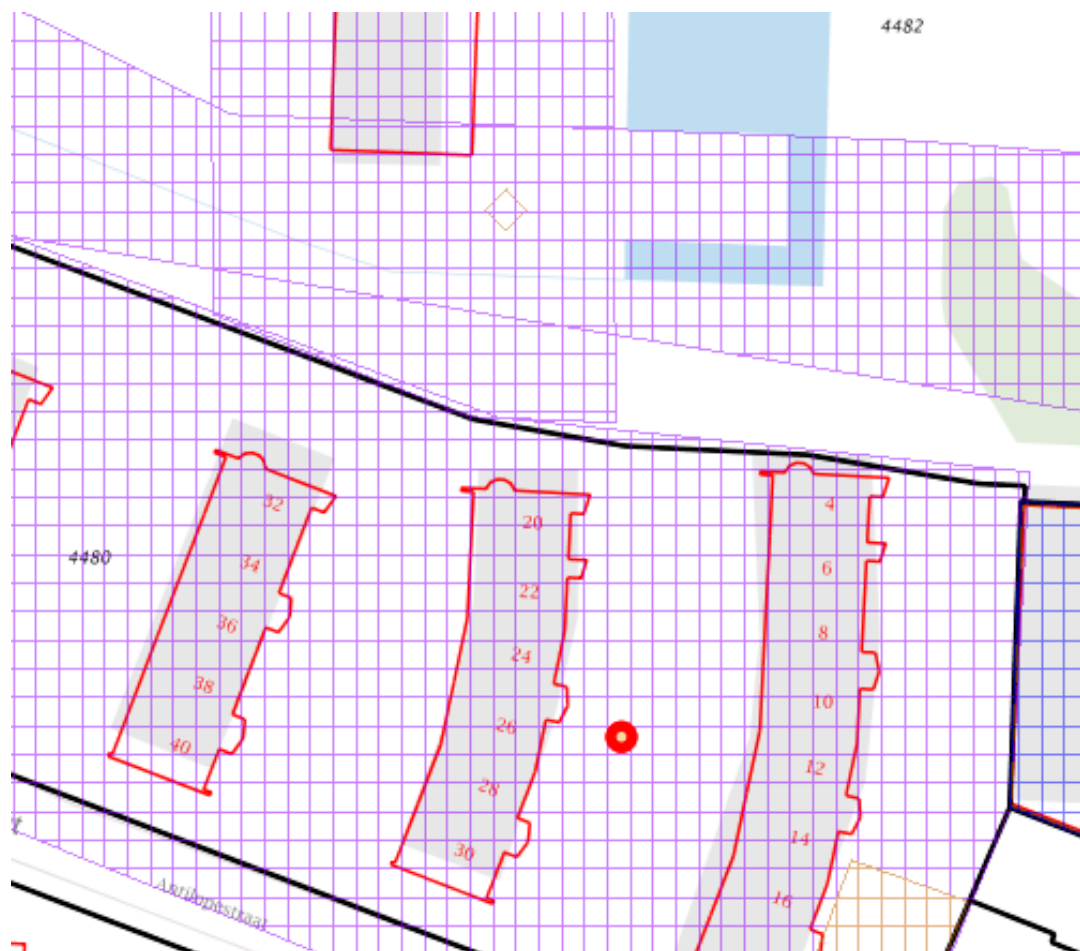
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE020004075
Antilopestraat 4-70

Datum: 16-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Antilopestraat 4-70
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020004075
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020005421
Adres: Antilopestraat 4 7315EH Apeldoorn
Gegevensbeheerder: Omgevingdienst Veluwe IJssel
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onbekend (999999)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Tauw	R03303284.P01	1993-11-08

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingdienst Veluwe IJssel

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



reclief-exemplaar

Bezoekadres

Markt 11

Arnhem

Postadres

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11

telex 45 569 pbgl

telefax (026) 359 94 80

- Tauw Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw ing. A.T. Haselhoff
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

datum

nummer

- 12 december 1997 — MW97.49521-6022027

onderwerp

- Wet bodembescherming

Melding ex artikel 28 Wbb
Gevalsnaam : Gemzenstraat
Gemeente : Apeldoorn
Gevalsnummer: 6873/GE/020/105

Geachte mevrouw Haselhoff,

Op 13 november 1997 ontvingen wij van u namens Woningbouwvereniging "De Goede Woning" het evaluatierapport inzake de sanering, vermindering of verplaatsing van een bodemverontreiniging, gelegen aan de Gemzenstraat te Apeldoorn.

Uit de evaluatie is ons het volgende gebleken:

- de sanering is uitgevoerd door middel van een in-situ-sanerings-systeem, bestaande uit persluchtinjectie en een beheersing om verspreiding van verontreinigd grondwater als gevolg van de persluchtinjectie te voorkomen;
- op het maaiveld wordt een compostlaag gelegd om uittredende bodemlucht biologisch te reinigen;
- de filters voor de persluchtinjectie zijn door middel van pulsen aangebracht. Hierbij was het noodzakelijk grote brokken puin te verwijderen;
- de in-situ-sanering heeft twee jaar effectief gedraaid (injectiedebiet gemiddeld 500 m3/dag);
- tijdens de sanering zijn de gehalten in het grondwater (peilbuis 46) afgenomen tot beneden de streefwaarde. Na herplaatsing is een licht verhoogd gehalte (150 ug/l) aangetroffen;
- de gehalten in het opgepompte beheerswater zijn eveneens gedaald tot beneden de streefwaarde;
- de gehalten in de vaste bodem overschrijden nog de interventiewaarde (biosonde 3 3900 mg/kg, boring 62 5200 mg/kg). Er zijn geen aromaten aangetroffen;
- op grond van een risico-evaluatie blijkt dat er geen sprake is van actuele risico's voor de volksgezondheid. Gelet op het feit dat (nagenoeg) geen verhoogde gehalten in het grondwater meer worden aangetroffen is geconcludeerd dat er geen sprake is van verspreiding;
- de verwachting is dat de concentraties in de grond niet verder zullen afnemen door middel van de voorgestelde in-situ-maatregel;
- de woningbouwvereniging "De goede woning" heeft het voornemen een siertuin aan te leggen op het betreffende terreindeel;

Inlichtingen bij dhr. Bult

doorkiesnr. 359 83 10

verzonden

16 DEC. 1997

Postbank 869762

ABN♦AMRO Arnhem 53 50 26 463

BNG 's-Gravenhage 28 50 10 824

- verzocht wordt om de sanering te beëindigen en over te gaan op monitoring.

In het op 11 mei 1994 goedgekeurde saneringsplan is als saneringsdoelstelling aangegeven sanering tot de destijds van toepassing zijnde A-waarde voor het grondwater (50 ug/l) en tot onder de B-waarde voor de vaste bodem (1000 mg/kg), waarbij alleen niet mobiele, oplosbare producten resteren. In ons schrijven d.d. 2 mei 1994 hebben wij aangegeven dat wij in kunnen stemmen met de voorgenomen sanering mits gestreefd wordt naar sanering tot de A-waarde voor het grondwater en de vaste bodem (zijnde huidige streefwaarde). Hierbij is tevens gesproken over eventuele beëindiging bij een restverontreiniging, waarbij sprake kan zijn van langdurige nazorg.

Na bestudering van het evaluatierapport hebben wij geconstateerd dat in hoofdlijnen gesaneerd is in overeenstemming met het saneringsplan. Wij achten de nog resterende gehalten in de vaste bodem echter zodanig dat niet volledig aan de doelstelling van het plan is voldaan.

In het evaluatierapport doet u een voorstel tot monitoring van de verontreiniging.

Wij kunnen met deze aanpak instemmen mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden.

- Wij achten (vooralsnog) monitoring van de verontreiniging noodzakelijk per zes maanden.
- Indien de monitoringsgegevens hiertoe aanleiding geven dient alsnog tot beheersing van de verontreiniging te worden overgegaan.
- Over de voortgang van de monitoring moet de onderafdeling Bodemsanering van de provinciale dienst Milieu en Water regelmatig - minstens eenmaal per jaar - schriftelijk worden geïnformeerd.
- Indien ter plaatse van de aanwezige verontreiniging bouwactiviteiten worden verricht, dan wel andere grondwerkzaamheden noodzakelijk zijn, dient alsnog tot verwijdering van de verontreiniging (door middel van ontgraven) te worden overgegaan. De voorgestelde maatregelen behoeven de schriftelijke goedkeuring van de provincie.

Het geval van bodemverontreiniging zal als niet afgerond geregistreerd blijven in ons Provinciaal Milieuprogramma.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u u wenden tot de heer ing. M.T. Bult (tel. (026) 359 83 10) van de onderafdeling Bodemsanering van onze dienst Milieu en Water.

Mogelijkheid van bezwaar en voorlopige voorziening

Belanghebbenden kunnen ingevolge de Algemene wet bestuursrecht binnen zes weken na de datum van de bekendmaking van dit besluit hiertegen bezwaar maken door het indienen van een bezwaarschrift. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan ons college, ter attentie van de griffier van de Commissie bezwaar- en beroepschriften, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

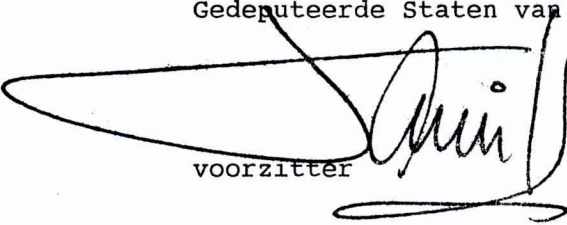
Het bezwaarschrift dient te zijn ondertekend en ten minste te bevatten:

- a de naam en het adres van de indiener;
- b de dagtekening;
- c een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- d de gronden van het bezwaar.

Als een bezwaarschrift is ingediend, kan aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) worden verzocht een voorlopige voorziening te treffen, indien - gelet op de betrokken belangen - onverwijlde spoed dat vereist. Bij het verzoek dient een afschrift van het bezwaarschrift te worden overgelegd. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt

griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de genoemde Afdeling van de Raad van State, tel. (070) 362 48 71.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Gelderland



voorzitter



griffier

kopie:

- B&W van Apeldoorn
- Woningbouwvereniging "De Goede Woning", t.a.v. de heer H.J. ter Beeke, Postbus 468, 7300 AL Apeldoorn
- MW/GBO/BS, dhr. M.T. Bult
- MW/GBO/BS, procesbewakers
- MW/IBM/HA, dhr. T.J. Portegijs



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.