

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
voormalig BLARIACUMTERREIN
te BLERICK
18807.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl

Projectgegevens

Projectlocatie: Voormalig Blariacumterrein te Blerick
Rapportnummer: 18807.BKK
Datum rapport: 12 december 2018

In opdracht van: Antares
Venloseweg 7
5931 GR Tegelen

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. 2001 + 2018, door de heer J. Wilms.

Auteur (projectleider):

Ing. M.L.M. Kessels

Interne controle:

Ing. P.W.H. Kessels



Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1.	Algemeen.....	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2.2.	Luchtfoto	4
2.2.3.	Terreininspectie	4
2.3.	Voorgaand verkennend en aanvullend bodemonderzoek.....	5
2.4.	Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.5.	Conclusies vooronderzoek.....	7
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
3.1.	Hypothese.....	8
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
3.3.	Asbest	9
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
4.1.	Inleiding	10
4.2.	Veldwerkzaamheden	10
4.3.	Veldwaarnemingen	10
4.4.	Bemonsteringarnemingen.....	101
4.5.	Laboratoriumonderzoek.....	12
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1.	Toetsingskader en resultaten asbest	14
5.2.	Toetsingskader algemeen	14
5.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	15
5.4.	Toetsingswaarden Wbb	15
5.5.	Analyseresultaten grondonderzoek.....	16
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1.	Conclusies.....	19
6.2.	Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boringen / proefgaten en proefsleuven
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Concept inrichtingsplan
Bijlage IX	Overzichtstekening 2009

1. INLEIDING

In opdracht van Antares bv heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie voormalig Blariacumterrein te Blerick. De onderzoekslocatie omvat de percelen M-7777 en M-7778 en een gedeelte van M-4709. Dit gedeelte betreft de toekomstige kabel en leidingen strook ten westen van de Constantijn Huygenstraat waar ook de bomerij staat die wordt geroid.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouwwontwikkeling binnen de onderzoekslocatie waarbij een omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor de bouw van 40 nieuwe woningen. Het concept inrichtingsplan is opgenomen in bijlage VIII. Ter plaatse van een aantal bouwlocaties – ter hoogte van de Constantijn Huygensstraat – bevindt zich een vuilstort in de bodem die opgeruimd dient te worden.

Doel van het onderzoek betreft het actualiseren van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, om vast te stellen of deze verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen welke zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de toekomstige nieuwbouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740/A1) en "onderzoek asbest in bodem" (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 (plaatsen van boringen) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem).

BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740/A1 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 (versie vigerend) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage II.

Kadastrale gegevens:	Gemeente Venlo, sectie M, nrs. 7777, 7778 en 4709 [ged];
Oppervlakte perceel M-7777 ¹⁾ :	12.050 m ² ;
Oppervlakte perceel M-7778 ²⁾ :	2.464 m ² ;
Oppervlakte perceel M-4709 ³⁾ :	325 m ² ;
Omschrijving kadaster:	¹⁾ wonen (nieuwbouw), ²⁾ onderwijs (erf-tuin), ³⁾ wegen;
Coördinaten:	X = 207.290 en Y = 376.060.

Eigendomssituatie perceel M-7777 en M-7778

Eigenaar:	Stichting Antares Woonservice
Adres:	Venloseweg 7
Postcode en woonplaats:	5931 AA TEGELEN

Eigendomssituatie perceel M-4709

Eigenaar:	gemeente Venlo
Adres:	Garnizoenweg 3
Postcode en woonplaats:	5928 NA VENLO

2.2. Vooronderzoek

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van het dorp Blerick (gemeente Venlo). Op circa 1.500 meter oostelijk stroomt de Maas en op circa 1.000 meter ten westen ligt de autosnelweg A73.

De onderzoekslocatie betreft in totaal circa 14.389 m² en bevindt zich ten noordoosten van de rotonde Drie December en ligt hierbij ingesloten tussen de wegen Constantijn Huygensstraat, Jacob van Lennepsraat, Drie Decembersingel en de Burgemeester Gommansstraat.

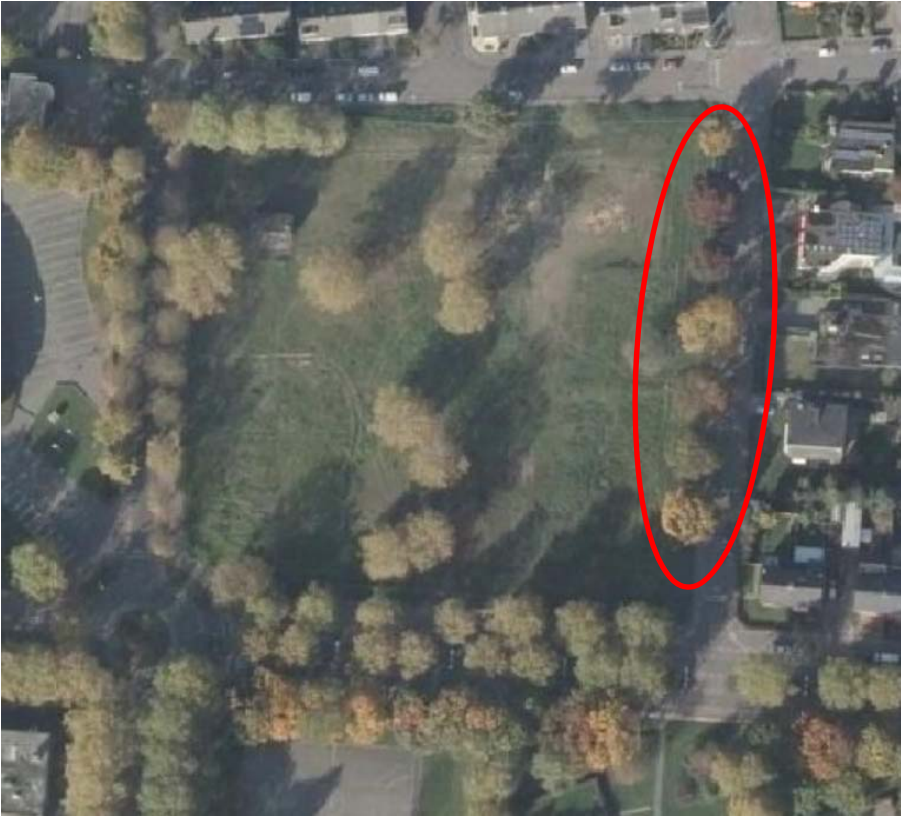
De directe omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk de functie van wonen met tuin. Westelijk van de onderzoekslocatie ligt het huidige Blariacumcollege. Op geen enkele aangrenzend perceel of in een straal van 50 meter zijn momenteel nog bedrijfsactiviteiten aanwezig.

Binnen het terrein bevindt zich ter hoogte van de Constantijn Huygenstraat een oude vuilstort in de bodem. Deze vuilstort dateert uit de periode 1946-1950 en is waarschijnlijk volgestort met oorlogspuin en afval. Onderzoek naar de omvang van de stortlocatie en de kwaliteit van de deklaag en de ondergrond heeft in 2009 plaatsgevonden (zie paragraaf 2.3).

De plannen zijn erop gericht om op deze locatie 40 nieuwbouwwoningen te realiseren, deels in de sociale huur en deels in de vrije sector. Een concept van het inrichtingsplan is opgenomen als bijlage VIII.

2.2.2. Luchtfoto

Hieronder is een luchtfoto opgenomen van de onderzoekslocatie met de directe omgeving. In de luchtfoto is de bomenrij aangegeven (rood omlijnd) die ten behoeve van het nieuwbouwplan worden verwijderd.



Figuur 1: Luchtfoto (bron: Pdok).

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke zijn genomen tijdens de terreininspectie voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 20 november 2018. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen met bijbehorende locatiekenmerken.

Ten tijde van de terreininspectie zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Het terrein is geheel onverhard (braakliggend) en omheind met hekwerk. Verspreid binnen de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal bomen. In de noordwesthoek grenst de onderzoekslocatie aan een tweetal percelen die geen deel uitmaken van het onderzoekslocatie. Het betreft de percelen sectie M-5860 (asfaltweg) en sectie M-5679 (trafo). De contouren van het voormalige schoolgebouw zijn nog zichtbaar aan de hand van de contour van het lager gelegen terrein. Aan de zijde van de Burgemeester Gommansstraat bevinden zich twee poorten (afgesloten) die toegang verschaffen tot het terrein.

Er zijn tijdens de terreininspectie geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen op het maaiveld. Behoudens dat de sloop van de gymzaal heeft plaatsgevonden, ligt de onderzoekslocatie er onveranderd bij. De slooprestanten zijn hierbij van het terrein afgevoerd.

2.3. Voorgaand verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie heeft een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 plaatsgevonden. Het bodemrapport van BKK Bodemadvies bv (rapport 9102) dateert van 12 mei 2009. Destijds was de gymzaal nog aanwezig en was de school gesloopt. Puinrestanten bevonden zich toen nog op het maaiveld. De overzichtstekening met boorpunten en proefsleuven van het destijds uitgevoerde bodemonderzoek is opgenomen bijlage IX. De resultaten zijn hieronder verwoord:

De toplaag van de onderzoekslocatie betrof deels een groenstrook / tegelverharding (terrein gymzaal) en deels een braakliggend terrein. In de boven- en ondergrond is matig fijn, zwak tot sterk siltig zand aangetroffen. Plaatselijk is in de bovengrond zwak zandige leem aangetroffen.

Visueel zijn er in de leeflaag resten puin / asfalt / beton binnen de deellocatie "terrein voorgaand onderzoek" aangetroffen. Binnen de deellocatie "terrein gymzaal" zijn sporen puin en/of kolengruis aangetroffen in de bovengrond. Voor het overige zijn er geen bodemvreemde kenmerken en/of asbest waargenomen.

Deellocatie "terrein gymzaal"

In de boven- en ondergrond van de deellocatie "terrein gymzaal" zijn geen verontreinigingen met de in onderzoek genomen parameters aangetoond.

Deellocatie "terrein voorgaand onderzoek"

In de ondergrond van de deellocatie "terrein voorgaand onderzoek" zijn geen verontreinigingen met de in onderzoek genomen parameters aangetoond. De koperverontreiniging > MWW (Maximale waarde wonen) is middels aanvullend onderzoek beperkt tot één boorlocatie (boring 21). Voor het overige terrein is geen sprake van een verontreiniging met koper, met uitzondering van één lichte koperverontreiniging in de bovengrond van boring 11.

Deellocatie "vuilstort"

De deklaag van de deellocatie "stortlichaam" is licht verontreinigd met de parameters cadmium, kwik, lood en zink. Voor het overige worden er geen verontreinigingen aangetoond. De verhoogde gehalte aan zware metalen overschrijden de Maximale waarden wonen (MWW) niet.

In de bodemlaag aan de onderzijde van het stortlichaam worden geen verontreinigingen met de in onderzoek genomen parameters aangetoond.

Het stortlichaam bestaat zintuiglijk uit puin, baksteen- en betonresten, porselein, aardewerk, glaswerk, kolenrestanten, kolengruis en verbrandingslakken. Het percentage zand in de vuilstort en de kwaliteit van de aanwezige zandfractie is niet nader bepaald.

De deklaag met een gemiddelde dikte van 0,5 meter omvat een volume van 434 m³. Het stortlichaam binnen de onderzoekslocatie heeft een volume van 1.700 m³.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en –opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.4.1. Geohydrologische gegevens

De gegevens in deze paragraaf zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Kaartblad 52 Oost.

De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de slenk van Venlo die ten zuidwesten wordt begrensd door de Tegelenbreuk en ten noordoosten door de breuk van Velden en de Grensbreuk. Beide breuken zijn onderdeel van een noord/noordwestelijk – zuid/zuidoostelijk verlopend breukensysteem. Het onderzoeksterrein bevindt zich globaal op een hoogte van NAP + 22 meter.

Het eerste watervoerende pakket, met een dikte van circa 20 meter, reikt tot aan de scheidende kleilaag en is grotendeels opgebouwd uit grove tot zeer grove zanden (formatie van Veghel/Kreftenheye) met aan de bovenzijde een fijn zandige dekzand (formatie van Twente) waarin lokale klei-lenzen voorkomen. Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag "Venlo klei" (dikte van 5 tot 10 meter) voornamelijk bestaande uit klei met plaatselijk voortkomend fijne zanden en bruinkool.

Het tweede watervoerende pakket bestaat uit grove afzettingen, bestaande uit grove tot zeer grove zanden met plaatselijk fijn grind en maakt deel uit van de Kiezeloölietformatie. De dikte bedraagt circa 20 meter. De slecht doorlatende basis bestaat uit grove tot matig grove kleihoudende, slecht doorlatende glaconiet zanden. Deze basis wordt in de slenk van Venlo aangetroffen op een diepte vanaf 50-55 m-mv.

2.4.2. Grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens gegevens van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO globaal (noord)oostelijk gericht, richting Maas. De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt volgens TNO circa NAP + 16 meter, overeenkomend met circa 6 m-mv.

Voor zover bekend vinden geen grondwateronttrekkingen plaats die het heersende isohypsenpatroon verstoren. Het dichtstbijzijnde pompstation "Grote Heide" ligt oostelijk, op circa 2,5 km, afstand van de onderzoekslocatie.

2.4. Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Venlo is een Nota Bodembeheer 2016 (d.d. 26 februari 2016) opgesteld. Hierin is opgenomen op welke wijze invulling wordt gegeven aan het bodembeleid binnen de gemeente Venlo. Voor de gemeente Venlo is een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Volgens de bodemfunctieklassenkaart is aan de onderzoekslocatie de functie wonen toebedeeld.

De bodemkwaliteitskaart dient als een instrument waarmee de komende jaren grondverzet mogelijk gemaakt kan worden. In de bodemkwaliteitskaart is het grondgebied van de gemeente Venlo ingedeeld in een aantal zones met een milieuhygiënische kwaliteit. In tabel 1 is deze indeling opgenomen.

Tabel 1: Indeling zones.

Zone-nr.	Zonenaam	Deel-zonenr.	Naam deelzone
1	01. Wonen en werken < 1987 (Venlo /Tegelen / Blerick)	1.1	1.1 Wonen en werken < 1987 Venlo (Centrum, Noord en Oost)
		1.2	1.2 Wonen en werken < 1987 Venlo (Zuid)
		1.3	1.3 Wonen en werken < 1987 Blerick
		1.4	1.4 Wonen en werken < 1987 Tegelen
		1.5	1.5 Wonen en werken < 1987 Venlo (Keulse Barrière)
2	02. Buitengebied / Kleine kernen / Kassen / Wonen en werken >1987	2.1	2.1 Buitengebied - Ten westen van de Maas
		2.2	2.2 Buitengebied - Ten oosten van de Maas
3	03. Bevoegd Gezag Rijkswaterstaat (niet gezoneerd)	3.1	3.1 Bevoegd Gezag Rijkswaterstaat (niet gezoneerd)
4	04. Niet gezoneerd	4.1	4.1 Niet gezoneerd - Lomm (Industrieterrein Spikweien)
		4.2	4.2 Niet gezoneerd - Venlo (BBP Weselseweg)
		4.3	4.3 Niet gezoneerd - Venlo (R.R.P. Herongerberg)
		4.4	4.4 Niet gezoneerd - Venlo (NS-Emplacement Venlo / Venlo-Zuid)

Volgens de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de "deelzone 1.3 Wonen en werken < 1987 – Blerick". Volgens de ontgravingskaart is er voor de bovengrond sprake van de klasse Wonen. De ondergrond heeft de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.5. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo de onderzoekslocatie wordt ingedeeld in de bodemfunctieklasse wonen en werken < 1987 - Blerick;
- volgens de ontgravingskaarten van de gemeente Venlo voor de bovengrond sprake is van de klasse "Wonen" en voor de ondergrond van de klasse "Achtergrondwaarde";
- de grondwaterstand zich binnen de locatie bevindt op een diepte > 5 m-mv;
- de bodem binnen de onderzoekslocatie in het verleden eerder conform NEN 5740 is onderzocht. Hierbij zijn, behoudens een lichte koperverontreiniging, geen overschrijdingen ten opzichte van de destijds geldende streefwaarden aangetoond in zowel de boven- als ondergrond;
- de deklaag van de deellocatie "vuilstort" licht verontreinigd is met de parameters cadmium, kwik, lood en zink. Voor het overige zijn er geen verontreinigingen aangetoond. In de bodemlaag aan de onderzijde van de vuilstort zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- de vuilstort zintuiglijk bestaat uit puin, baksteen- en betonresten, porselein, aardewerk, glaswerk, kolenrestanten, kolengruis en verbrandingsslakken. Van het stortmateriaal zijn geen kwaliteitsgegevens bekend. Onbekend is in welke mate een zandpercentage (%) of wel fijne fractie in de stort aanwezig is;
- ter hoogte van de bomerrij en de kabel- en leidingstrook westelijk van de Constantijn Huygensstraat geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Onbekend is op welke diepte binnen deze locatie stortmateriaal aanwezig is;
- behoudens dat de sloop van de gymzaal heeft plaatsgevonden, de onderzoekslocatie er onveranderd bij ligt. De slooprestanten zijn hierbij van het terrein afgevoerd.
- de bodemkwaliteit in het kader van de toekomstige nieuwbouwplannen voor de locatie, alsmede voor het opstellen van een plan van aanpak voor de verwijdering van de vuilstort, geactualiseerd dient te worden.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij de bodemkwaliteit van het totale gebied dient te worden geactualiseerd. De volgende onderdelen worden in het actualiserend onderzoek betrokken:

1. Boven- en ondergrond percelen M-7777 en M-7778, waarbij de kwaliteit van de ondergrond die straks vrijkomt bij de aanleg van de wadi's wordt vastgesteld. Deze locatie wordt als onverdacht aangemerkt (ook voor asbest). De ondergrond kan eventueel (mits voldoet) worden gebruikt als aanvulgrond voor de ontgraven vuilstort.
2. Boven- en ondergrond van de toekomstige kabel en leidingstrook binnen perceel M-4709, waarbij tot 2,0 m-mv onderzoek wordt verricht. Deze locatie wordt als heterogeen verdacht aangemerkt. Tevens wordt binnen deze diepte binnen de leidingstrook de bovenzijde van de vuilstort bepaald.
3. Binnen het terrein worden 3 proefgaten gegraven tot in de visueel schone bodemlaag onder de vuilstort om de kwaliteit van de fijne fractie (< 20 mm) te kunnen bepalen. Met het oog op het uitvoeren van een eventueel zeeffproces, waarbij de grondfractie van de puinfractie wordt gescheiden, en kwalitatief wordt onderzocht. De resultaten geven een eerste inzicht in de te verwachten kwaliteit van de fijne fractie.

Op basis van de huidige gegevens wordt voor deellocatie 1 uitgegaan van een onverdachte locatie (ook voor asbest). De kabel en leidingstrook met de bomerij (deellocatie 2) wordt als een heterogeen verdachte locatie aangemerkt. Het aantal te verrichtte boringen en analyses zijn gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken deellocaties. De boringen / proefgaten worden gelijkmatig binnen de deellocaties verdeeld. Deellocatie 3 betreft de vuilstortlocatie waarbinnen drie proefsleuven worden gegraven voor de beoordeling van de grond- en puinfractie. Aangezien voor het stortmateriaal met oorlogspuin geen verdachtheid voor asbest geldt, wordt deze locatie als onverdacht voor asbest gezien.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeld in de NEN 5740/A1 en in de NEN 5707. In tabel 2 staat de onderzoeksopzet vermeld. Het aantal boringen en proefgaten is afgeleid van de protocollen 5.1 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" en 5.6 "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" uit de NEN 5740 en protocol 6.4.3 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie" uit de NEN 5707, rekening houdend met de oppervlakte van de te onderzoeken deellocaties.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie (oppervlakte)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
Perceel M-7777 en M-7778, ONV (14.514 m ²):	12 tot 0,5 m-mv 10 tot 2,0 m-mv 15 proefgaten ^{a)}	-	7x NEN 5740 grondpakket, incl. H / L 2x asbest NEN 5707 ^{d)}
Perceel M-4709 [ged], VED-HE (325 m ²):	5 tot 2,0 m-mv / bovenzijde vuilstort 5 proefgaten ^{a)}	Tegels	5x NEN 5740 grondpakket, incl. H / L 1x asbest NEN 5707 ^{d)}

Vervolg tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie (oppervlakte)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Proefsleuven	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
Perceel M-7777 (vuilstort, VED-HE):	3 tot max. 3,0 m-mv met behulp van mobiele kraan	-	Fijne fractie (<20 mm): 3x NEN 5740 grondpakket, incl. H / L Puinfractie (> 20 mm) ..x NEN 5740 grondpakket, incl. H / L
<p>a) Conform NEN 5707 worden boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem.</p> <p>b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid.</p> <p>c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.</p> <p>d) Voor een verdachte locatie zijn in de NEN 5707 (2015) asbestanalyses voorgeschreven. In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest.</p>			

Indien op basis van de locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden of de verkregen analyseresultaten een ander gezichtspunt naar voren komt, wordt de onderzoeksstrategie, herzien, c.q. aangevuld.

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd. Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boommateriaal eveneens visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 20 november 2018 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldwerker, de heer J. Wilms, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (bodem+) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk onder certificaat EC-SIK-20261.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 2 vermelde onderzoeksstrategie zijn voor deellocatie 1 in de bovengrond 15 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv en 7 boringen verricht tot 0,5 m-mv. Een aantal boringen (boring 13, 18 en 19) zijn vanwege de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen doorgezet tot maximaal 1 m-mv. Ter beoordeling van de kwaliteit van de ondergrond zijn 9 boringen (boring 01, 03, 05, 07, 08, 15, 16, 17 en 21) doorgezet tot 2 m-mv.

Voor deellocatie 2 zijn de proefgaten 23 t/m 27 verricht tot maximaal 0,5 m-mv. Vervolgens zijn de boringen 24 t/m 26 doorgezet tot de bovenzijde stortmateriaal, welke is aangetroffen op een diepte variërend van 0,6 tot 0,9 m-mv. De boringen 23 en 27 zijn doorgezet tot 2 m-mv.

Binnen de contour van het verdachte gebied waar de vuilstort zich bevindt, zijn de proefsleuven 01, 02 en 03 gegraven met behulp van een mobiele kraan tot een maximale diepte van 3 m-mv. De ontgraving is doorgezet tot minimaal 0,5 meter in de visueel schone ondergrond. Hierbij is de zintuiglijk schone deklaag separaat ontgraven. Vervolgens is het stortmateriaal ontgraven en gezeefd over een mobiele zeef met een maaswijdte van 20 mm.

Het opgeboorde bodemmateriaal en gezeefde stortmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform de NEN 5104 (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

Alle boorlocaties en proefsleuven zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft plaatsgevonden over het gehele te onderzoeken terrein. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Bij de uitvoering van de proefgaten / proefsleuven zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)-materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VII.

Grond

De bodem binnen de deellocatie 1 bestaat tot een diepte van 2 m-mv deels uit matig fijn, zwak siltig, zwak grindig zand en deels uit zwak tot sterk zandige leem. Plaatselijk zijn bijmengingen van resten puin en beton (boring 03 en 12), en zwak puin en beton (boring 13, 16, 17, 18, 19 en 21) aanwezig. De zwakke puinbijmenging wordt bij boring 18 aangetroffen tot 1 m-mv.

De bodem binnen de deellocatie 2 bestaat wisselend uit matig fijn, zwak siltig, matig grindig zand en uit zwak tot sterk zandige leem. In de ondergrond van boring 27 bevindt zich vanaf 1 m-mv sterk zandige klei. In de ondergrond van boring 23 zijn asfaltresten aangetroffen in het traject 0,5-1,0 m-mv. In de ondergrond van boring 25 zijn resten puin aangetroffen in het traject 0,5-0,7 m-mv en de ondergrond van boring 26 is in het traject 0,3-0,6 m-mv zwak puinhoudend. Boring 23, 24 en 25 zijn gestuit op een vuilstort die is aangetroffen op een diepte variërend van 0,6 tot 0,9 m-mv.

De deklaag van de vuilstort bestaat uit sterk zandige leemgrond. De dikte van de deklaag varieert van 0,3 tot 0,7 m-mv. Het vuilstortmateriaal is uit de 3 proefsleuven gegraven met behulp van een mobiele kraan en de uitkomende fracties (< 20 mm / > 20 mm) zijn visueel beoordeeld. In de grove fractie zijn puinrestanten, dakpannen, porselein, aardewerk, glaswerk etc. aangetroffen. Ongeveer 45 % van het stortmateriaal is als fijne fractie beoordeeld. Onderstaand is de scheiding van beide fracties op de foto voorproefsleuf 01 en 02 aangegeven.



Onderstaand is aan de hand van twee foto's de diversiteit van het stortmateriaal (> 20 mm) aangegeven. Hiermee wordt tevens aangetoond dat de vuilstort meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevat.



In bijlage VII zijn nog een aantal foto's opgenomen van het opgeboorde (bodem)materiaal.

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van deellocatie 1 en 2 zijn vier mengmonsters van de gezeefde fractie uit (0-50 cm-mv) samengesteld conform NEN 5707. In de grove fractie (> 20 mm) is na zeven geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn voor de deellocaties grondmonsters samengesteld. Voor de beoordeling van de fijne fractie uit de proefsleuven zijn aan de hand van 50 grepen van circa 180 gram mengmonsters samengesteld voor proefsleuf 01, 02 3n 03.

De grondmonsters en mengmonsters zijn na monstername gekoeld bewaard in glazen potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium. Visueel verontreinigde trajecten zijn hierbij separaat bemonsterd.

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn 4 grondmengmonster (ASB 01 t/m ASB 04) volgens de NEN 5707 samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Deellocatie	Analysemonster (samengesteld volgens)	Proefgat(en)	Bodemvreemde bijmengingen	Traject (m-mv)
1	ASB 01 (NEN 5707)	01, 02, 06, 11, 22	-	0-0,5
	ASB 02 (NEN 5707)	13, 16, 18, 19, 21	Zwak puin / beton	0-0,5
	ASB 03 (NEN 5707)	04, 08, 09, 10, 14	-	0-0,5
2	ASB 04 (NEN 5707)	23 t/m 27	-	0-0,5

Toelichting bij de tabel:

ASB (meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
 NEN 5897 > 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28 kg
 NEN 5707 < 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, zijn de mengmonsters samengesteld voor de uitvoering van chemische analyses. Voor de beoordeling van de algemene kwaliteit van de boven- en ondergrond van deellocatie 1 en 2 zijn 10 mengmonsters samengesteld.

In tabel 4 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 4: Samenstelling grondmengmonsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
01: zand, bovengrond deellocatie 1 (visueel schoon)	01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)
02: zand, bovengrond deellocatie 1 (zwak puinhoudend)	13 (0-50) 16 (0-30) 21 (0-30)
03: leem, bovengrond deellocatie 1 (betonresten / zwak puinhoudend)	12 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40)
04: leem, bovengrond deellocatie 1 (visueel schoon)	07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)
05: zand, ondergrond deellocatie 1 (visueel schoon)	03 (50-100) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150)
06: leem, ondergrond deellocatie 1 (visueel schoon)	01 (100-150) 08 (50-100) 15 (50-100) 16 (110-150) 17 (40-90) 21 (150-200)
07: zand, ondergrond deellocatie 2 (asfalt resten)	23 (50-100)
08: zand, bovengrond deellocatie 2 (visueel schoon)	23 (4-50) 24 (4-40) 25 (4-20) 26 (4-30) 27 (4-20)
09: leem, ondergrond deellocatie 2 (visueel schoon)	24 (40-90) 25 (20-50) 27 (20-60) 27 (60-100)
10: zand, ondergrond deellocatie 2 (resten tot zwak puin)	25 (50-70) 26 (30-60)
SL 1: fijne fractie ondergrond proefsleuf 01	Sl. 01 (30-270)
SL 2: fijne fractie ondergrond proefsleuf 02	Sl. 02 (30-110)
SL 3: fijne fractie ondergrond proefsleuf 03	Sl. 03 (70-270)

De samenstelling van de grond(meng)monsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden en zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond bestaande uit de volgende parameters:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Minerale olie (GC);
- Polychloorbifenylen (PCB).

De mengmonsters van de fijne fractie uit de proefsleuven zijn aanvullend geanalyseerd op de volgende parameters:

- Zware metalen: arseen en chroom.

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader en resultaten asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties wordt niet van een verontreiniging met asbest gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. In tabel 5 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het mengmonster weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage V.

Tabel 5: Toetsingsresultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 01 (grond)	ASB 02 (grond)	ASB 03 (grond)	ASB 04 (grond)
Proefgaten Van (m-mv)	01, 02, 06, 11, 22	13, 16, 18, 19, 21	04, 08, 09, 10, 14	23 t/m 27
Tot (m-mv)	0	0	0	0
	0,5	0,5	0,5	0,5
Totaal serpentijnasbest	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,1
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0	0
Totaal asbest	< 0,1*	< 0,6*	< 0,6*	< 0,1*

rapportage grenswaarde is 2,0 mg/kgds

In de mengmonsters ASB 01, ASB 02 en ASB 03 is (analytisch) geen asbest aangetoond.

5.2. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de Circulaire bodemsanering is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 Circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest). In de Circulaire bodemsanering zijn interventiewaarden voor grond onderscheiden met de volgende betekenis:

Interventiewaarden (I): De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater \leq streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie \geq index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieclassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wet- telijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

5.4. Toetsingswaarden Wbb

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem zijn de gehalten middels een bodemtype- correctie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 6 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen.

Tabel 6: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Arseen [As]	20	76	27	76
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Chroom [Cr]	55	180	62	180
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
IND	= Maximale waarde Industrie
WON	= Maximale waarde Wonen

5.5. Analyseresultaten grondonderzoek

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grondmengmonsters. In bijlage V zijn de analyserapporten, en in bijlage VI zijn de toetsingsoverzicht conform de Wet bodembescherming(Wbb) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk), opgenomen.

Tabel 7: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie 1: Perceel M-7777 en M-7778				
01: zand, bovengrond (visueel schoon)	01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)	-	-	AW
02: zand, bovengrond (zwak puinhoudend)	13 (0-50) 16 (0-30) 21 (0-30)	PCB (som 7) (0,01) PAK 10 VROM (0,04)	-	AW ¹⁾
03: leem, bovengrond (betonresten / zwak puinhoudend)	12 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40)	PCB (som 7) (0,02) PAK 10 VROM (0,08)	-	WON
04: leem, bovengrond (visueel schoon)	07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)	-	-	AW
05: zand, ondergrond (visueel schoon)	03 (50-100) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150)	-	-	AW
06: leem, ondergrond (visueel schoon)	01 (100-150) 08 (50-100) 15 (50-100) 16 (110-150) 17 (40-90) 21 (150-200)	-	-	AW

Vervolg tabel 7: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie 2: Perceel M-4709 [ged]				
07: zand, ondergrond (asfalt resten)	23 (50-100)	-	-	AW
08: zand, bovengrond (visueel schoon)	23 (4-50) 24 (4-40) 25 (4-20) 26 (4-30) 27 (4-20)	-	-	AW
09: leem, ondergrond (visueel schoon)	24 (40-90) 25 (20-50) 27 (20-60) 27 (60-100)	Lood [Pb] (0,03) PAK 10 VROM (-)	-	AW ¹⁾
10: zand, ondergrond (resten tot zwak puin)	25 (50-70) 26 (30-60)	Kobalt [Co] (0,05) Nikkel [Ni] (0,18) Koper [Cu] (0,35) Zink [Zn] (0,55) Molybdeen [Mo] (-) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,27) PAK 10 VROM (0,12)	-	IND
Deellocatie 3: Perceel M-7777 (vuilstort)				
SL 1: fijne fractie ondergrond proefsleuf 01	Sl. 01 (30-270)	PCB (som 7) (-) Chroom [Cr] (0,22) Kobalt [Co] (0,08) Nikkel [Ni] (0,55) Koper [Cu] (0,85) Arseen [As] (0,14) Molybdeen [Mo] (0,01) Cadmium [Cd] (0,06) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,53) PAK 10 VROM (0,27)	Zink [Zn] (1,82)	NT
SL 2: fijne fractie ondergrond proefsleuf 02	Sl. 02 (30-110)	Kobalt [Co] (0,07) Nikkel [Ni] (0,4) Arseen [As] (0,01) Molybdeen [Mo] (-) Cadmium [Cd] (0,04) Kwik [Hg] (0,01) PAK 10 VROM (0,27)	Koper [Cu] (1,37) Zink [Zn] (1,49) Lood [Pb] (2,39)	NT
SL 3: fijne fractie ondergrond proefsleuf 03	Sl. 03 (70-270)	Chroom [Cr] (0,34) Kobalt [Co] (0,25) Arseen [As] (0,13) Molybdeen [Mo] (0,02) Cadmium [Cd] (0,03) Kwik [Hg] (0,02) PAK 10 VROM (0,15)	Nikkel [Ni] (1,52) Koper [Cu] (1,21) Zink [Zn] (2,24) Lood [Pb] (2,99)	NT

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index (1,29) = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$,
= indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- IND = Maximale waarde industrie
- ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de achtergrondwaarden voor lood, PAK en/of PCB geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:

Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

Interpretatie van de analyseresultaten

Deellocatie 1: Perceel M-7777 en M-7778

In de leemhoudend bovengrond met bijmengingen aan betonresten en zwak puin zijn lichte verontreinigingen met PCB en PAK aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit sprake van klasse Wonen.

In de zandhoudende bovengrond met bijmengingen aan zwak puin zijn lichte verontreinigingen met PCB en PAK aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit nog sprake van klasse Achtergrondwaarde.

In de resterende boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit sprake van klasse Achtergrondwaarde.

Deellocatie 2: Perceel M-4709 [ged]

In de boven- en ondergrond met plaatselijke bijmengingen van asfaltresten zijn lichte verontreinigingen met lood en PAK aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit nog sprake van klasse Achtergrondwaarde.

In de zandhoudende ondergrond met bijmengingen van resten tot zwak puin zijn lichte tot matige verontreinigingen met kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit sprake van klasse Industrie. De aangetoonde verontreinigingen vertonen gelijkenis met de verontreinigingen in de fijne fractie van de vuilstort.

Deellocatie 3: Perceel M-7777 (vuilstort)

In de fijne fractie uit de proefsleuven zijn lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen, PCB en PAK, en zijn sterke verontreinigingen met nikkel, zink, koper en lood aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit sprake van Niet Toepasbare grond, vanwege de interventiewaarde overschrijdingen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In het kader van de voorgenomen nieuwbouwontwikkeling binnen de onderzoekslocatie waarbij een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, en het opstellen van een plan van aanpak voor de verwijdering van de een gedeelte van de vuilstort, is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het actualiserend bodemonderzoek richt zich op de volgende deellocaties:

- deellocatie 1: Perceel M-7777 en M-7778;
- deellocatie 2: Perceel M-4709 [ged];
- deellocatie 3: Perceel M-7777 (vuilstort).

Voor deellocatie 1 wordt uitgegaan van een onverdachte locatie (ook voor asbest). De kabel en leidingenstrook met de bomenrij (deellocatie 2) wordt als een heterogeen verdachte locatie aangemerkt. Deellocatie 3 betreft de vuilstortlocatie waarbinnen drie proefsleuven worden gegraven voor de beoordeling van de grond- en puinfractie. Aangezien voor het stortmateriaal met oorlogspuin geen verdachtheid voor asbest geldt, wordt deze locatie als onverdacht voor asbest gezien.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten en proefsleuven zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie > 20 mm) aangetroffen. Dit wordt bevestigd door de analyses die zijn ingezet op de fijne fracties van het uitkomende bodemmateriaal. Hierbij is geen asbest aangetoond.

De hypothese 'asbestonverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie aanvaard.

Deellocatie 1: Perceel M-7777 en M-7778

De leemhoudende bovengrond met bijmengingen van betonresten en zwak puin is licht verontreinigd met PCB en PAK. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit sprake van klasse Wonen.

De zandhoudende bovengrond met bijmengingen van zwak puin is licht verontreinigd met PCB en PAK. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit nog sprake van klasse Achtergrondwaarde.

In de resterende boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit sprake van klasse Achtergrondwaarde.

Deellocatie 2: Perceel M-4709 [ged]

De boven- en ondergrond met plaatselijke bijmengingen van asfaltresten is licht verontreinigd met lood en PAK. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit nog sprake van klasse Achtergrondwaarde.

De zandhoudende ondergrond met bijmengingen van resten tot zwak puin is licht tot matig verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit sprake van klasse Industrie. De aangetoonde verontreinigingen vertonen gelijkenis met de verontreinigingen in de fijne fractie van de vuilstort.

Deellocatie 3: Perceel M-7777 (vuilstort)

Aan de hand van het zeefproces is aangetoond dat minder dan 50% van de vuilstort bestaat uit een fijne fractie (< 20 mm). De fijne fractie uit de proefsleuven is licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PCB en PAK, en sterk verontreinigd met nikkel, zink, koper en lood. Indicatief is hier conform de regels van de Regeling bodemkwaliteit sprake van Niet Toepasbare grond, vanwege de interventiewaarde overschrijdingen.

Resumerend

Deellocatie 1: Perceel M-7777 en M-7778

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen in de vorm van met name puinresten. Wisselend is hier indicatief sprake van de klasse Achtergrondwaarde (AW) en Wonen (WON). De (gemiddelde) bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie is hiermee voldoende in beeld gebracht waardoor aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In de ondergrond van de nieuwbouwlocatie bevindt zich met name ter plaatse van de toekomstige wadi grond met een kwaliteit die volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde. Deze vrijkomende ondergrond (zand) kan eventueel worden toegepast, mits civieltechnisch geschikt, voor het aanvullen van de te ontgraven vuilstort.

Er bestaan geen belemmeringen met betrekking tot de geplande nieuwbouw, echter moet er ten tijde van de nieuwbouwontwikkeling wel rekening worden gehouden met de aanwezige lichte verontreinigingen en de (bodenvreemde) bijmengingen.

Deellocatie 2: Perceel M-4709 [ged]

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de boven- en ondergrond zijn niet direct te verklaren, vanwege het ontbreken van bodenvreemde bijmengingen.

De zandhoudende ondergrond van boring 25 en 26 bevat bijmengingen van resten tot zwak puin en is licht tot matig verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK. De aangetoonde verontreinigingen vertonen gelijkenis met de verontreinigingen in de fijne fractie van de vuilstort. Alleen de verontreinigingssituatie wordt hier niet als sterk verontreinigd beoordeeld. Desondanks wordt deze bodemlaag tot de vuilstort gerekend, aangezien de deklaag binnen perceel M-7777 ook een gemiddelde dikte van 0,5 meter heeft. Deze zandhoudende ondergrond van boring 25 en 26 heeft volgens de Regeling bodemkwaliteit een indicatieve kwaliteit die voldoet aan de klasse Industrie.

De (gemiddelde) bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie is hiermee voldoende in beeld gebracht waardoor aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie 3: Perceel M-7777 (vuilstort)

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uit 2009 als ook het onderhavige actualiserend bodemonderzoek hebben aangetoond dat de samenstelling geen bodem betreft, aangezien minder dan 50 % grond aanwezig is. De fijne fractie is onderzocht en bevat sterke verontreinigingen met zware metalen koper, lood, nikkel en zink.

Referentiekader verwijderen van de vuilstort

De Wet bodembescherming is in onderhavige geval niet van toepassing omdat het hier enerzijds om afval gaat en niet om bodem, en anderzijds is aangetoond in het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uit 2009 dat de ondergrond onder het stortpakket geen noemenswaardige verontreinigingen bevat. De bodemkwaliteit van de ondergrond is niet nadelig beïnvloed door de vuilstort.

Daarnaast is de Wet milieubeheer – onderdeel gesloten stortplaatsen – eveneens niet van toepassing omdat de stortplaats reeds gesloten is vóór 1996. Kortom er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de saneringsparagraaf volgens de Wet bodembescherming is hier niet van toepassing. Het Arbeidsomstandighedenbesluit is echter wel van toepassing.

6.2. Aanbevelingen

De bodemkwaliteit is niet in overstemming met de toekomstige woonbestemming binnen de onderzoekslocatie. De aanwezigheid van de vuilstort vormt een belemmering voor de nieuwbouwplannen.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en de daaraan verbonden conclusies wordt aanbevolen om de vuilstort binnen de toekomstige bouwlocaties door middel van ontgraven te verwijderen, tot de oorspronkelijke niet verontreinigde ondergrond.

Voorafgaand aan het verwijderen van de vuilstort, wordt aanbevolen een plan van aanpak op te stellen, waarbij de uitvoering wordt afgestemd op het toekomstig inrichtingsplan. Het plan van aanpak wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Venlo). In het plan van aanpak dient onder andere te worden opgenomen:

- Hoe om te gaan met kabels en leidingen;
- Aanvraag van de noodzakelijke vergunningen en meldingen;
- Het vaststellen van de veiligheidsklasse (Arbo);
- Op welke verantwoorde wijze (zeefproces) wordt omgegaan met de vrij te komen materiaalstromen;
- Waar de vrij te komen materiaalstromen naar toe worden afgevoerd;
- Op welke wijze de eindcontrole op de achter te blijven bodem plaats vindt;
- Het aanvullen van de ontgravingsput (met perceel eigen grond).

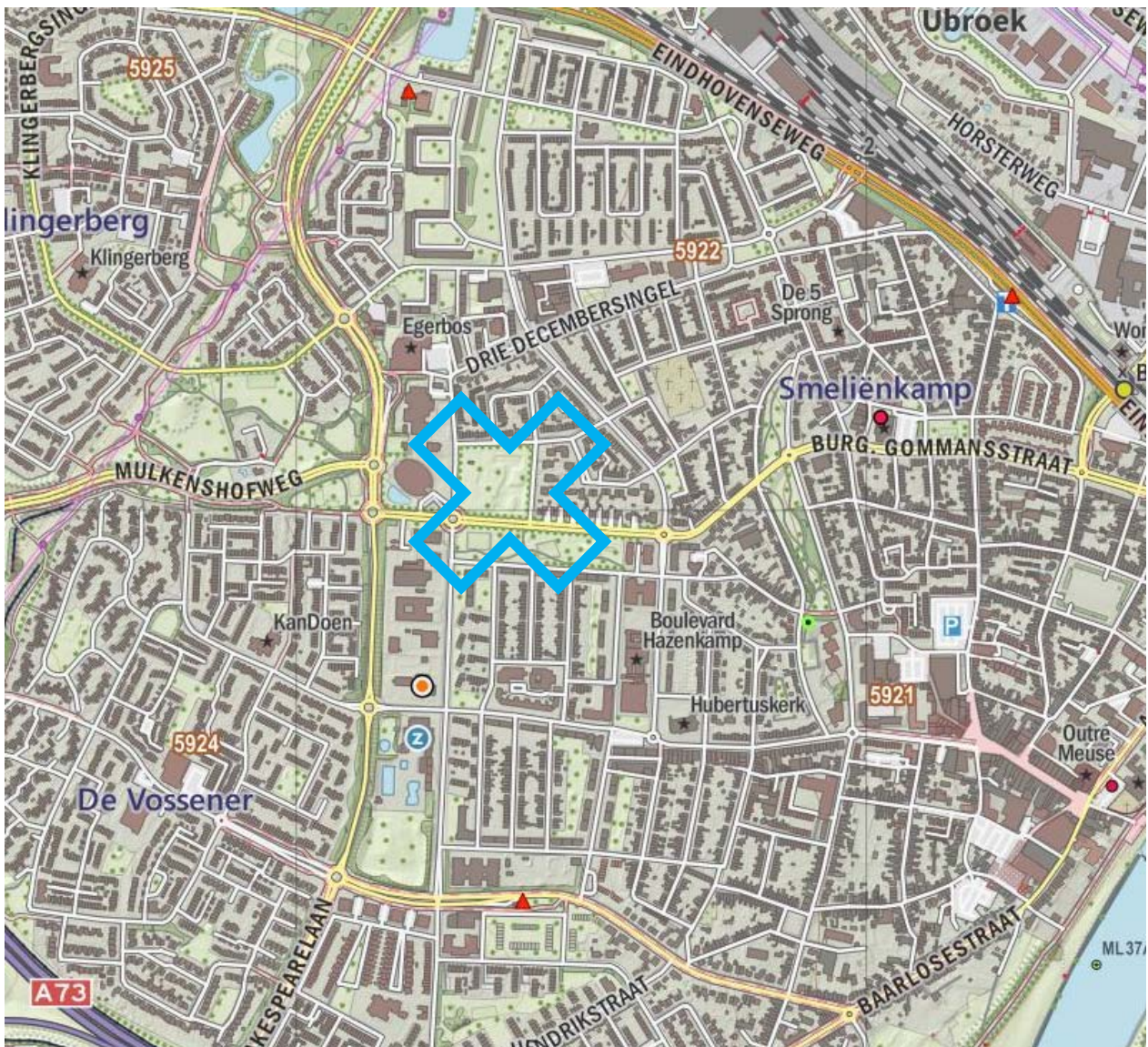
Ondanks dat er geen sprake is van een bodemsanering in het kader van de Wet bodembescherming, wordt aanbevolen de verwijdering van een gedeelte van de vuilstort te laten uitvoeren door een erkende bodemsaneerder (SIKB 7000 en protocol 7001) en onder milieukundige begeleiding van een erkend milieuvadvisiebureau (SIKB BRL 6000 en protocol 6001).

Na beëindiging van de verwijderingswerkzaamheden dient een evaluatieverslag ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Venlo).

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Constantijn Huygenstraat te Blerick

Coördinaten: 207.290 Y 376.060

Bron: Gemeentenatlas.nl



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 31 oktober 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Venlo Sectie M Perceel 7777</p>	
--	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Venlo M 7777](#)

Kadastrale objectidentificatie : 037560777770000

Locatie BURG GOMMANSSTR 224
5922 AR VENLO

Kadastrale grootte 12.050 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 207342 - 376033

Omschrijving Wonen

Terrein (nieuwbouw wonen)

Ontstaan uit [Venlo M 4707](#)

[Venlo M 7513](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 57187/137](#)

Ingeschreven op 16-09-2009 om 09:00

Naam gerechtigde [Stichting Antares Woonservice](#)

Adres Venloseweg 7
5931 GR TEGELEN

Postadres Postbus 3046
5930 AA TEGELEN

Statutaire zetel TEGELEN

KvK-nummer [12012288](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Venlo M 7778](#)

Kadastrale objectidentificatie : 037560777870000

Locatie BURG GOMMANSSTR 226
5922 AR VENLO

Kadastrale grootte 2.464 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 207290 - 376044

Omschrijving Onderwijs

Erf - tuin

Koopsom € 363.000

Koopjaar 2012

Ontstaan uit [Venlo M 7513](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 62308/199](#)

Ingeschreven op 17-12-2012 om 14:28

Naam gerechtigde [Stichting Antares Woonservice](#)

Adres Venloseweg 7
5931 GR TEGELEN

Postadres Postbus 3046
5930 AA TEGELEN

Statutaire zetel TEGELEN

KvK-nummer [12012288](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Venlo M 4709](#)

Kadastrale objectidentificatie : 037560470970000

Kadastrale grootte 1.355 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 207415 - 376060

Omschrijving Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 VLO00/33623 RMD

Naam gerechtigde [Gemeente Venlo](#)

Adres Garnizoenweg 3
5928 NA VENLO

Postadres Postbus 3434
5902 RK VENLO

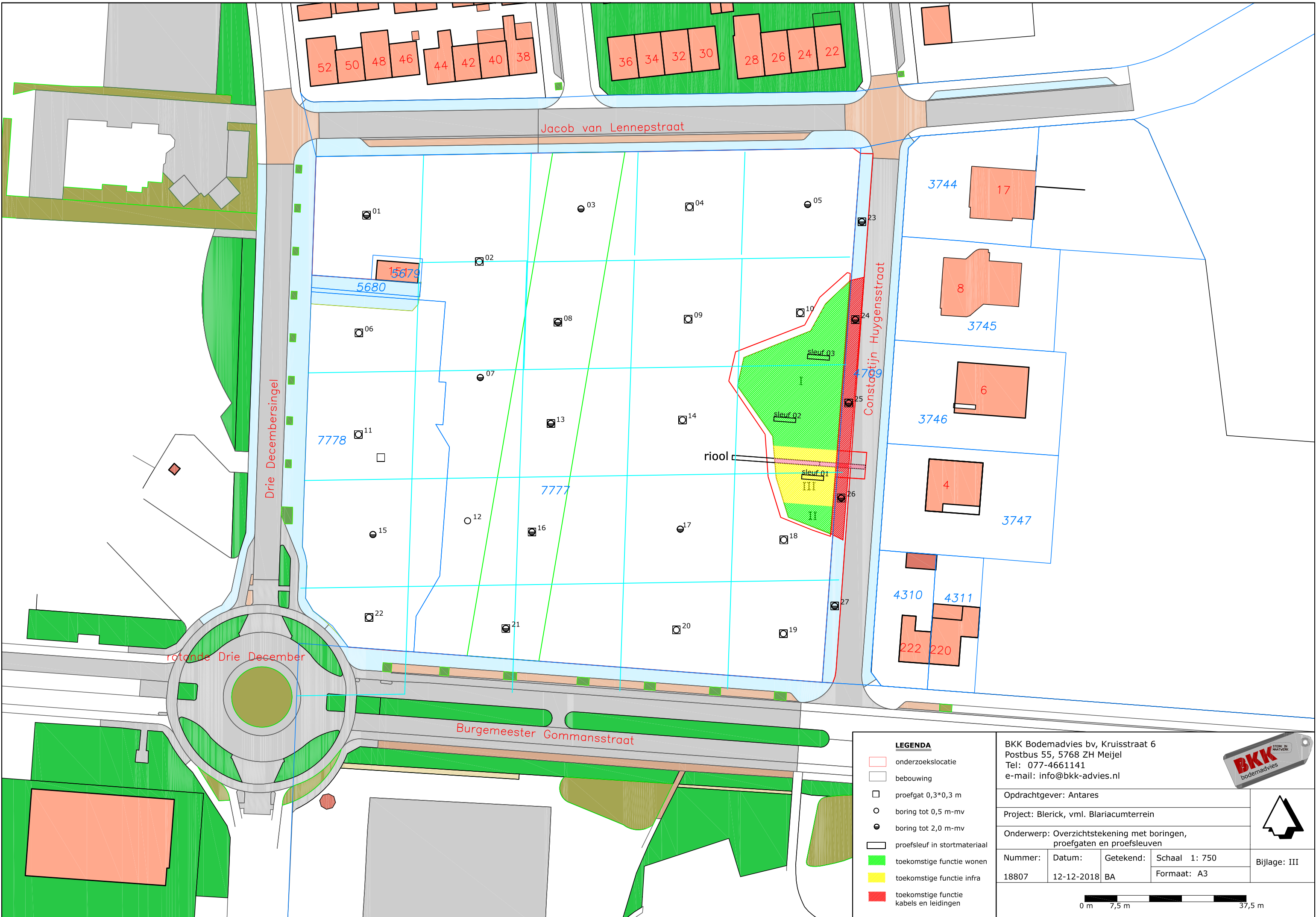
Statutaire zetel VENLO

KvK-nummer [14131668](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

BIJLAGE III

Overzichtstekening met boringen / proefgaten en proefsleuven



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- proefgat 0,3*0,3 m
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- proefsleuf in stortmateriaal
- toekomstige functie wonen
- toekomstige functie infra
- toekomstige functie kabels en leidingen

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
 Postbus 55, 5768 ZH Meijel
 Tel: 077-4661141
 e-mail: info@bkk-advies.nl

Opdrachtgever: Antares

Project: Blerick, vml. Blariacumterrein

Onderwerp: Overzichtstekening met boringen, proefgaten en proefsleuven

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 750	Bijlage: III
18807	12-12-2018	BA	Formaat: A3	

0 m 7,5 m 37,5 m

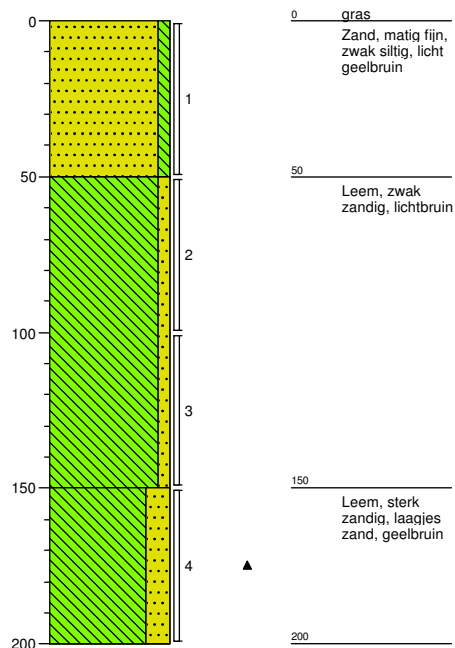


BIJLAGE IV

Boorprofielen met legenda

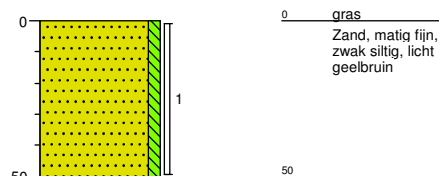
Boring: -01

Datum: 20-11-2018



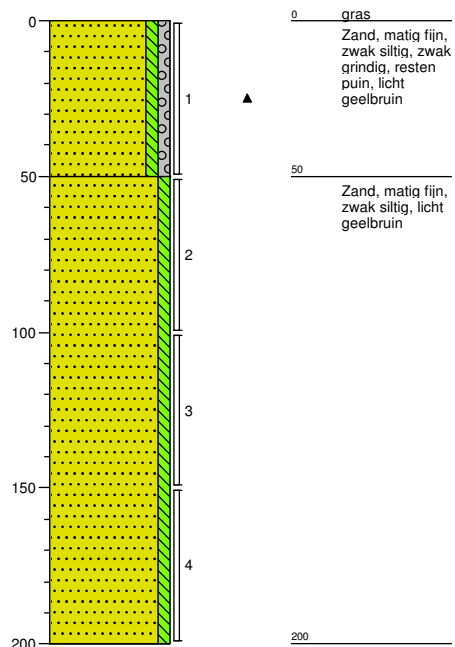
Boring: -02

Datum: 20-11-2018



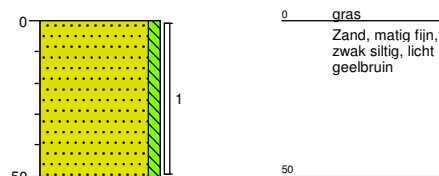
Boring: -03

Datum: 20-11-2018



Boring: -04

Datum: 20-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Opdrachtgever: Antares

Projectcode: 18807

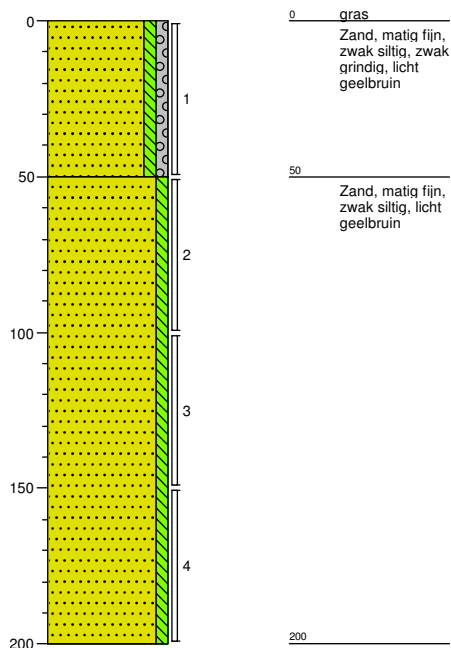
Boormeester: J. Wilms

Projectleider M.L.M. Kessels

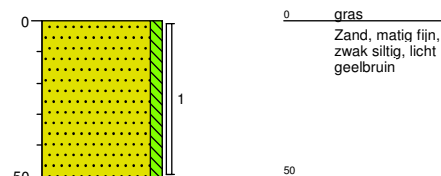
Pagina: 1 / 8

Boring: -05

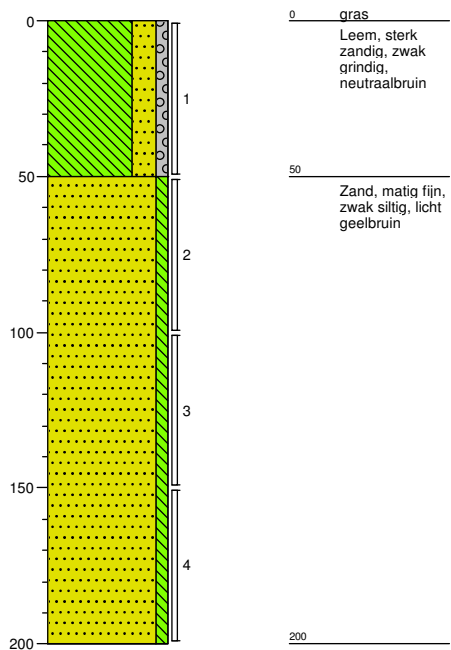
Datum: 20-11-2018

**Boring: -06**

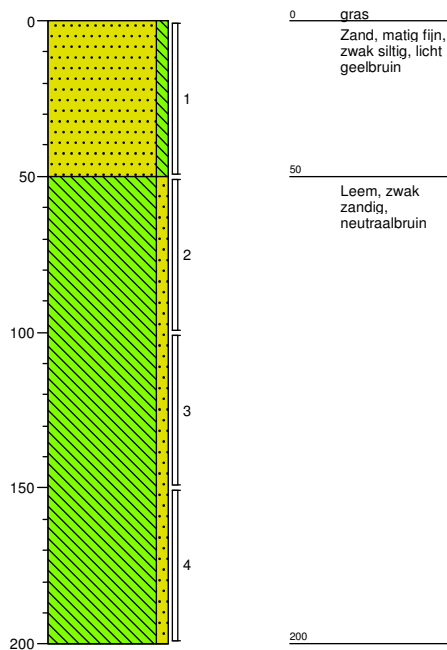
Datum: 20-11-2018

**Boring: -07**

Datum: 20-11-2018

**Boring: -08**

Datum: 20-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

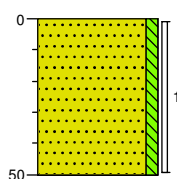
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

Pagina: 2 / 8

Boring: -09

Datum: 20-11-2018

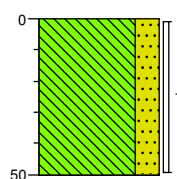


0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, licht
geelbruin

50

Boring: -10

Datum: 20-11-2018

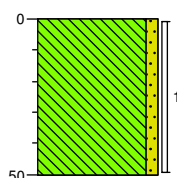


0 gras
Leem, sterk
zandig, laagjes
zand,
neutraalbruin

50

Boring: -11

Datum: 20-11-2018

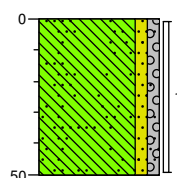


0 gras
Leem, zwak
zandig,
neutraalbruin

50

Boring: -12

Datum: 20-11-2018

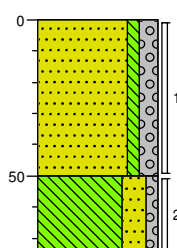


0 gras
Leem, zwak
zandig, zwak
grindig, laagjes
zand, resten
beton,
neutraalbruin

50

Boring: -13

Datum: 20-11-2018



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig grindig,
zwak
puinhoudend,
beigegrijs

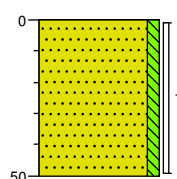
50

Leem, sterk
zandig, zwak
grindig, zwak
puinhoudend,
bruingrijs, Stuit

75

Boring: -14

Datum: 20-11-2018



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, licht
geelbruin

50

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

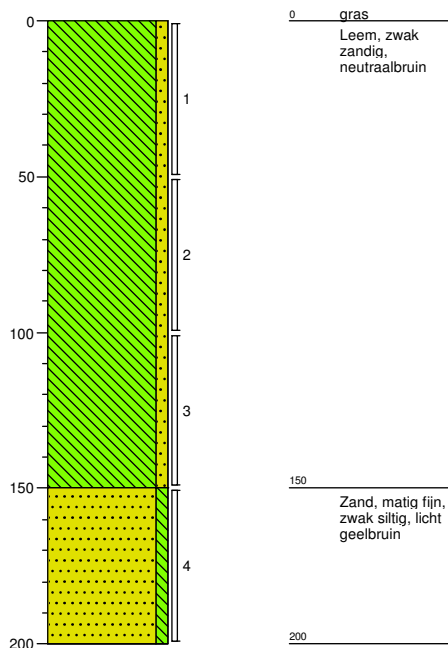
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

Pagina: 3 / 8

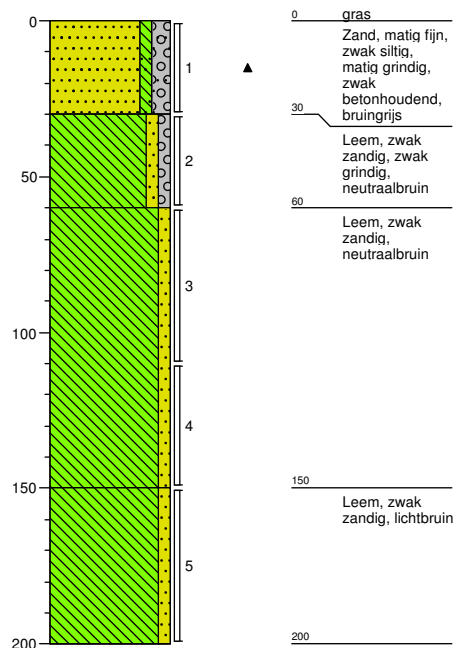
Boring: -15

Datum: 20-11-2018



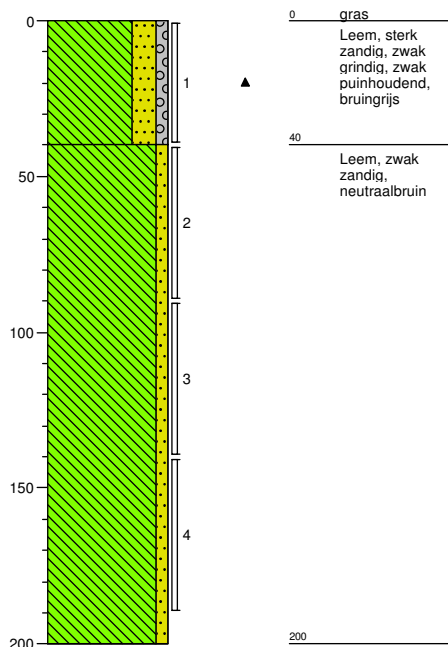
Boring: -16

Datum: 20-11-2018



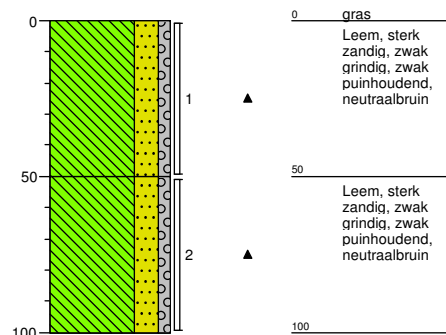
Boring: -17

Datum: 20-11-2018



Boring: -18

Datum: 20-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

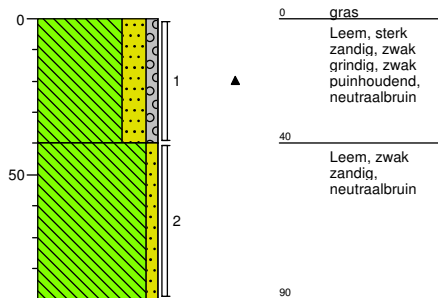
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

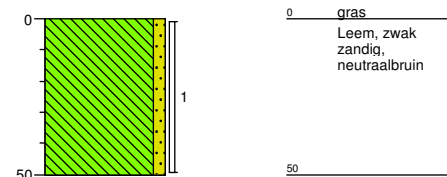
Pagina: 4 / 8

Boring: -19

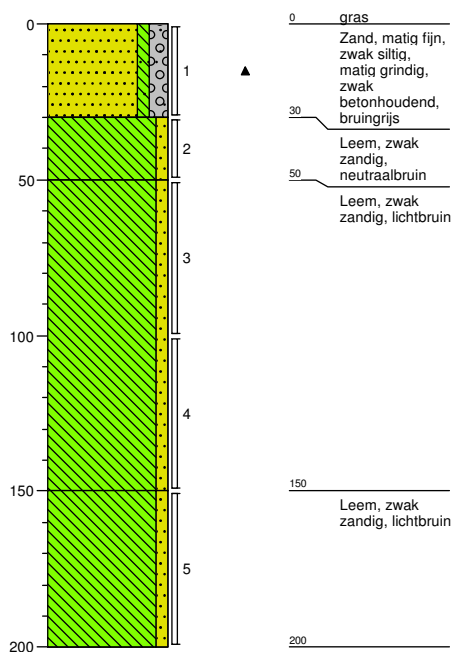
Datum: 20-11-2018

**Boring: -20**

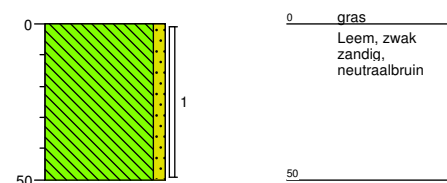
Datum: 20-11-2018

**Boring: -21**

Datum: 20-11-2018

**Boring: -22**

Datum: 20-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

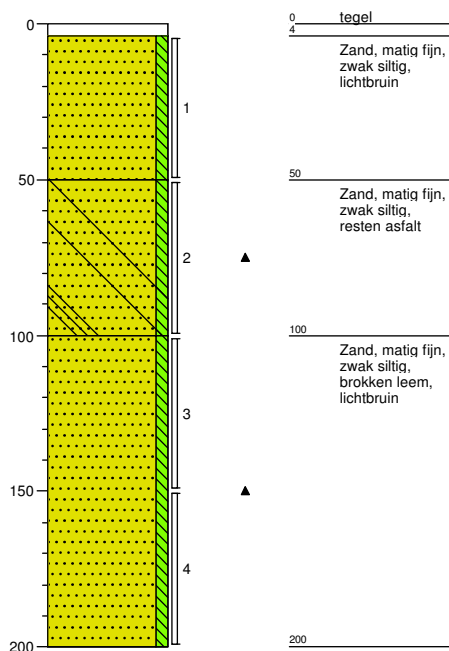
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

Pagina: 5 / 8

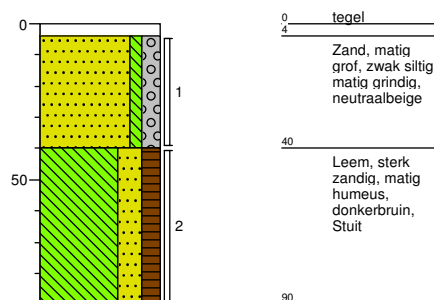
Boring: -23

Datum: 20-11-2018



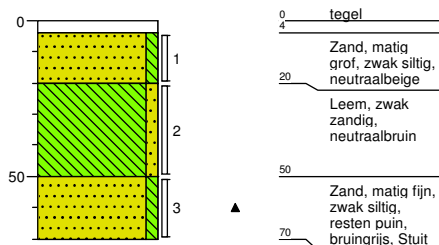
Boring: -24

Datum: 20-11-2018



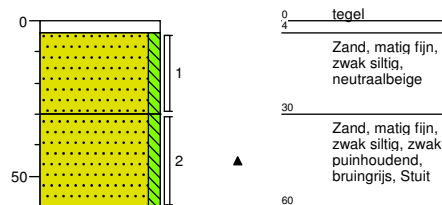
Boring: -25

Datum: 20-11-2018



Boring: -26

Datum: 20-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

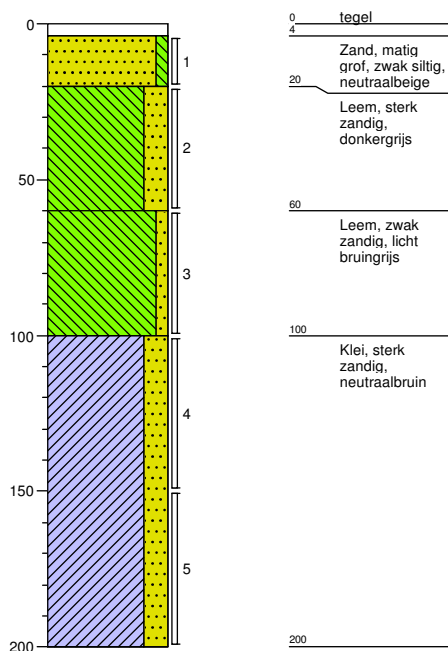
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

Pagina: 6 / 8

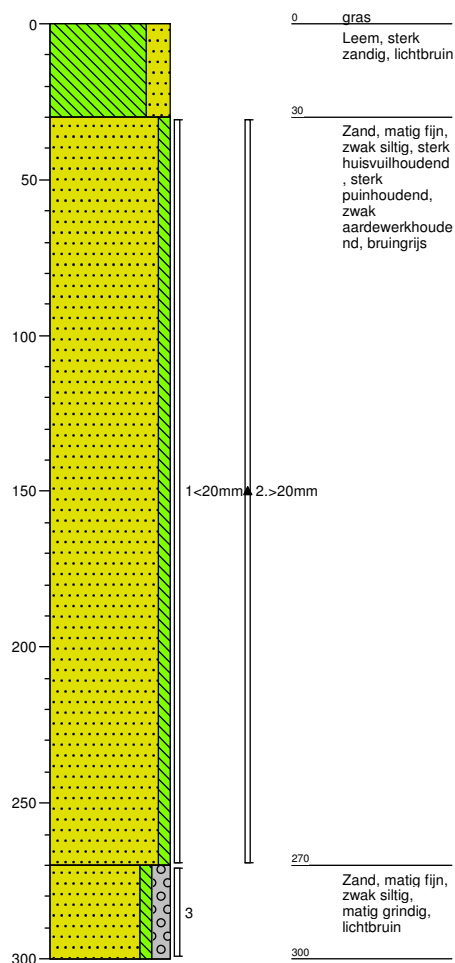
Boring: -27

Datum: 20-11-2018



Boring: -Sl. 01

Datum: 21-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

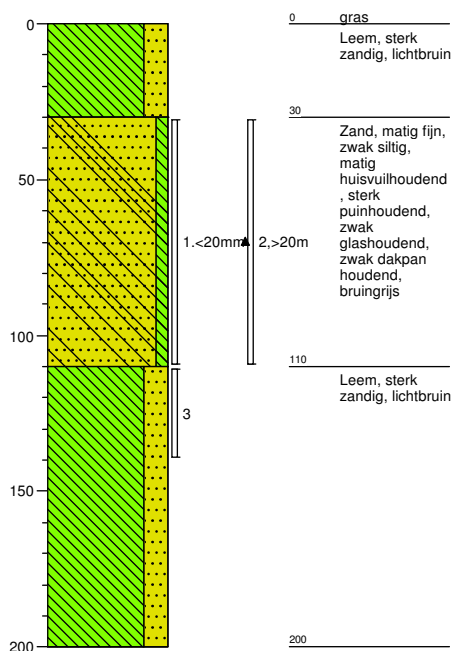
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

Pagina: 7 / 8

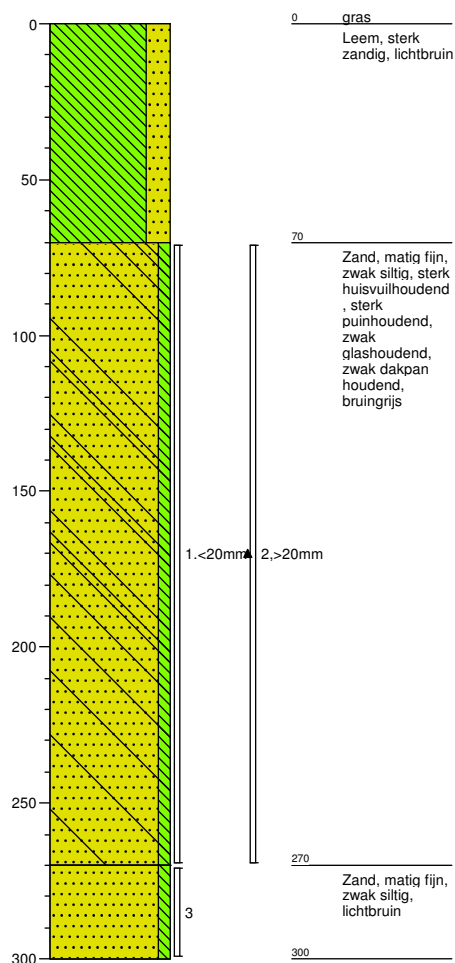
Boring: -SI. 02

Datum: 21-11-2018



Boring: -SI. 03

Datum: 21-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Blerick, Constantijn Huygenstraat

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: Antares

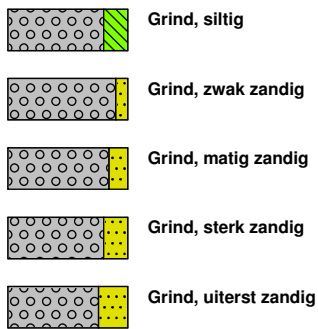
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 18807

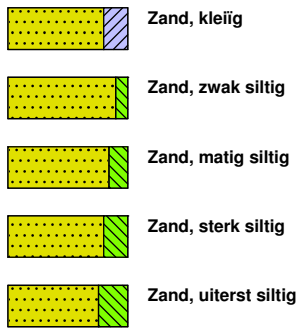
Pagina: 8 / 8

Legenda (conform NEN 5104)

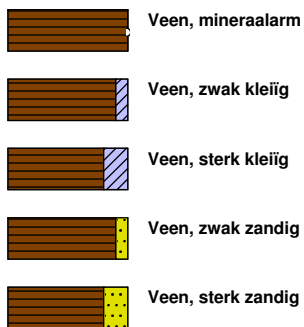
grind



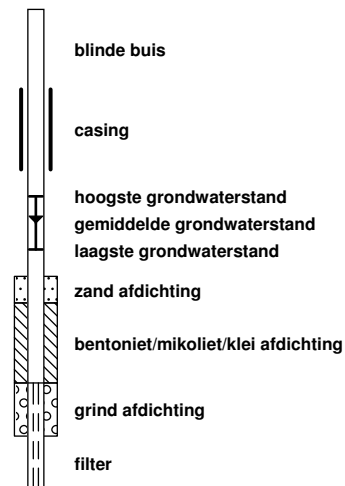
zand



veen



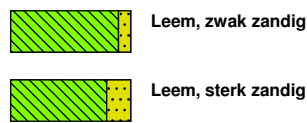
peilbuis



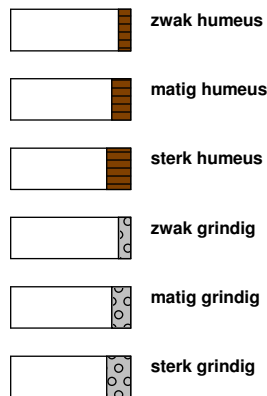
klei



leem



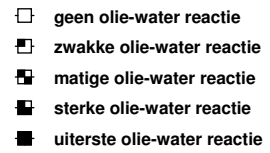
overige toevoegingen



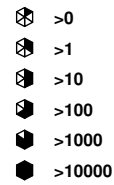
geur



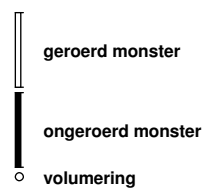
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Ons kenmerk : Project 832985
Validatieref. : 832985_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SABF-DEKE-ZZMI-KJKH
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5826574
Uw referentie : ASB 01 RE-01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11015 g
 Percentage droogrest : 89,7 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	10219,9	94,9	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	101,7	0,9	93,7	92,13	0	0,0
1-2 mm	69,8	0,6	61,8	88,54	0	0,0
2-4 mm	60,9	0,6	60,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	130,6	1,2	130,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	189,8	1,8	189,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	10773,0	100,0	544,3		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	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	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: **<0,1 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 : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5826575
Uw referentie : ASB 02 RE-02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11370 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10495 g
 Percentage droogrest : 92,3 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	8757,2	84,6	12,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	432,0	4,2	72,8	16,85	0	0,0
1-2 mm	354,6	3,4	118,7	33,47	0	0,0
2-4 mm	199,6	1,9	199,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	379,7	3,7	379,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	233,0	2,2	233,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10356,1	100,0	1016,6		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	0,2	0,0	0,0	0,2	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	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: **<0,6 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 : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5826576
Uw referentie : ASB 03 RE-03 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10474 g
 Percentage droogrest : 91,4 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	9570,1	92,5	7,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	62,8	0,6	55,3	88,06	0	0,0
1-2 mm	99,2	1,0	91,5	92,24	0	0,0
2-4 mm	159,4	1,5	159,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	226,5	2,2	226,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	228,4	2,2	228,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	10346,5	100,0	768,4		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	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	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: **<0,1 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 : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5826577
Uw referentie : ASB 04 RE-04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11621 g
 Percentage droogrest : 95,1 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	9443,7	83,2	11,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,7	0,6	34,8	52,17	0	0,0
1-2 mm	475,7	4,2	295,5	62,12	0	0,0
2-4 mm	439,8	3,9	439,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	364,6	3,2	364,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	539,1	4,8	539,1	100,00	0	0,0
>20 mm	15,8	0,1	15,8	100,00	0	0,0
Totaal	11345,4	100,0	1701,4		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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

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: **<0,2 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 : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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 : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5826574	ASB 01 RE-01 (0-50)	RE-01	0-0.5	0111206MG
5826575	ASB 02 RE-02 (0-50)	RE-02	0-0.5	0111207MG
5826576	ASB 03 RE-03 (0-50)	RE-03	0-0.5	0111208MG
5826577	ASB 04 RE-04 (0-50)	RE-04	0-0.5	0111209MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 832985
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Ons kenmerk : Project 832964
Validatieref. : 832964_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZLQB-CMJD-UQOH-SYZR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826537 = 01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)

5826538 = 02 13 (0-50) 16 (0-30) 21 (0-30)

5826539 = 03 12 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	20/11/2018	20/11/2018	20/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Startdatum	:	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Monstercode	:	5826537	5826538	5826539
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,5	90,6	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	2,0	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	2,9	4,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,28	0,55
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,66	1,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	0,54
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,42	0,60
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,31	0,44
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,37	0,52
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	0,32
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46	3,0	4,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZLQB-CMJD-UQOH-SYZR

Ref.: 832964_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826540 = 04 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)
5826541 = 05 03 (50-100) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150)
5826542 = 06 01 (100-150) 08 (50-100) 15 (50-100) 16 (110-150) 17 (40-90) 21 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/11/2018	20/11/2018	20/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Startdatum	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Monstercode	: 5826540	5826541	5826542
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,9	95,4	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	0,4	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	2,0	10,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	< 20	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	< 3,0	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	< 4	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	< 20	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZLQB-CMJD-UQOH-SYZR

Ref.: 832964_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826543 = 07 23 (50-100)
5826544 = 08 23 (4-50) 24 (4-40) 25 (4-20) 26 (4-30) 27 (4-20)
5826545 = 09 24 (40-90) 25 (20-50) 27 (20-60) 27 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/11/2018	20/11/2018	20/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Startdatum	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Monstercode	: 5826543	5826544	5826545
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,8	93,6	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,3	0,5	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	2,4	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	< 20	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	< 3,0	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	< 5,0	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	< 4	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	< 20	66

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,35
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,35	1,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZLQB-CMJD-UQOH-SYZR

Ref.: 832964_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826546 = 10 25 (50-70) 26 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2018
Startdatum : 21/11/2018
Monstercode : 5826546
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	310
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	57
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,84
S chryseen	mg/kg ds	0,99
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,68
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZLQB-CMJD-UQOH-SYZR

Ref.: 832964_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 03 12 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40)
Monstercode : 5826539

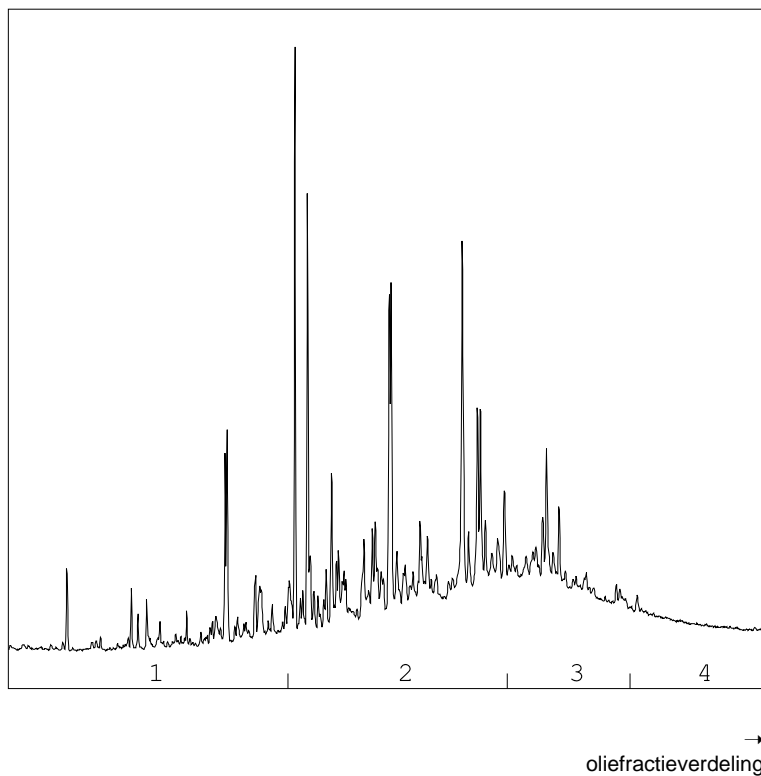
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5826546
Project omschrijving : OPID 10594#18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Uw referentie : 10 25 (50-70) 26 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5826537 01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)	01 04 06 08 09 14	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3103697AA 3103540AA 3103340AA 3103521AA 3103703AA 3103698AA
5826538 02 13 (0-50) 16 (0-30) 21 (0-30)	13 16 21	0-0.5 0-0.3 0-0.3	3103344AA 3103484AA 3103323AA
5826539 03 12 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40)	18 19 17 12	0-0.5 0-0.4 0-0.4 0-0.5	3103689AA 3103699AA 3103685AA 3103343AA
5826540 04 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)	07 10 11 15 20 22	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3103345AA 3103523AA 3103347AA 3103335AA 3103695AA 3103341AA
5826541 05 03 (50-100) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150)	03 03 05 05 07 07	0.5-1 1.5-2 0.5-1 1.5-2 1-1.5 0.5-1	3103527AA 3103542AA 3103531AA 3103766AA 3103342AA 3103346AA
5826542 06 01 (100-150) 08 (50-100) 15 (50-100) 16 (110-150) 17 (40-90) 21 (150-200)	01 08 21 17 16 15	1-1.5 0.5-1 1.5-2 0.4-0.9 1.1-1.5 0.5-1	3104116AA 3103541AA 3103525AA 3103692AA 3103747AA 3103318AA
5826543 07 23 (50-100)	23	0.5-1	3103605AA
5826544 08 23 (4-50) 24 (4-40) 25 (4-20) 26 (4-30) 27 (4-20)	23 24 25 26 27	0.04-0.5 0.04-0.4 0.04-0.2 0.04-0.3 0.04-0.2	3103683AA 3103687AA 3103592AA 3103597AA 3103247AA
5826545 09 24 (40-90) 25 (20-50) 27 (20-60) 27 (60-100)	24 25 27 27	0.4-0.9 0.2-0.5 0.2-0.6 0.6-1	3103650AA 3103595AA 3103591AA 3103598AA
5826546 10 25 (50-70) 26 (30-60)	26 25	0.3-0.6 0.5-0.7	3103604AA 3103679AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832964
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Ons kenmerk : Project 832986
Validatieref. : 832986_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BIIJ-PTUE-ZXRW-GRCE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832986
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826578 = SL 1 Sl. 01 (30-270)

5826579 = SL 2 Sl. 02 (30-110)

5826580 = SL 3 Sl. 03 (70-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Startdatum	: 21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Monstercode	: 5826578	5826579	5826580
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,7	93,3	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,3	8,5	10,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9	3,2	2,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe ₂ O ₃			1,70
S barium (Ba)	mg/kg ds	490	490	810
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	0,82	0,83
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8,7	17
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	150	140
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,36	0,40	0,53
S lood (Pb)	mg/kg ds	230	870	1100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5	2,0	5,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	23	47
S zink (Zn)	mg/kg ds	660	520	750

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	110	120
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,3	1,2	0,98
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,42	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	2,8	3,2	1,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6	1,7	0,94
S chryseen	mg/kg ds	1,7	1,6	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9	1,0	0,76
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,2	0,88
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,69	0,67	0,68
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,65	0,62
S som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	7,9

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,009	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BIJ-PTUE-ZXRW-GRCE

Ref.: 832986_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832986
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5826578 = SL 1 Sl. 01 (30-270)

5826579 = SL 2 Sl. 02 (30-110)

5826580 = SL 3 Sl. 03 (70-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Startdatum :	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Monstercode :	5826578	5826579	5826580
Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,025	0,005
			0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832986
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : SL 1 Sl. 01 (30-270)
Monstercode : 5826578

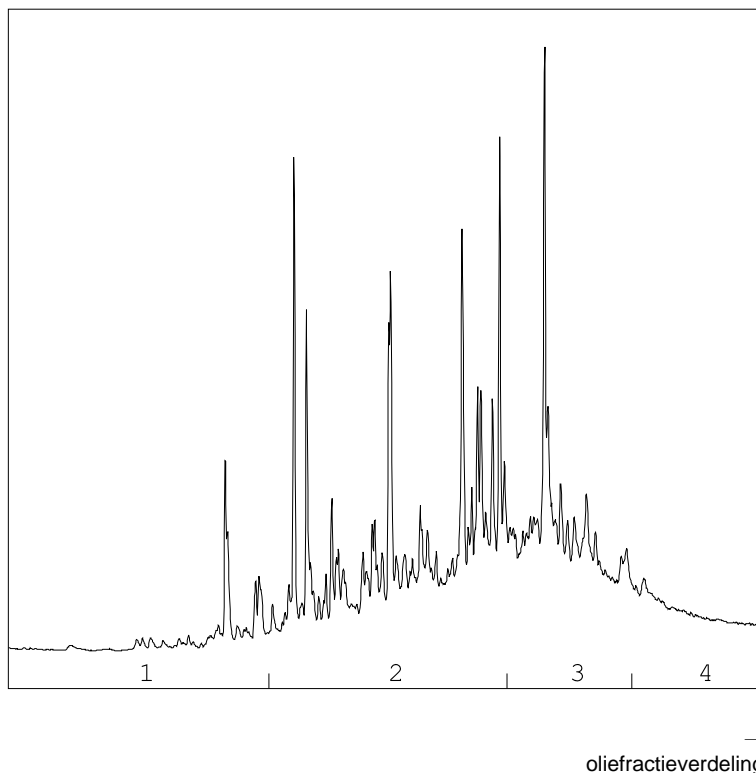
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5826578
Project omschrijving : OPID 10596#18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Uw referentie : SL 1 Sl. 01 (30-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

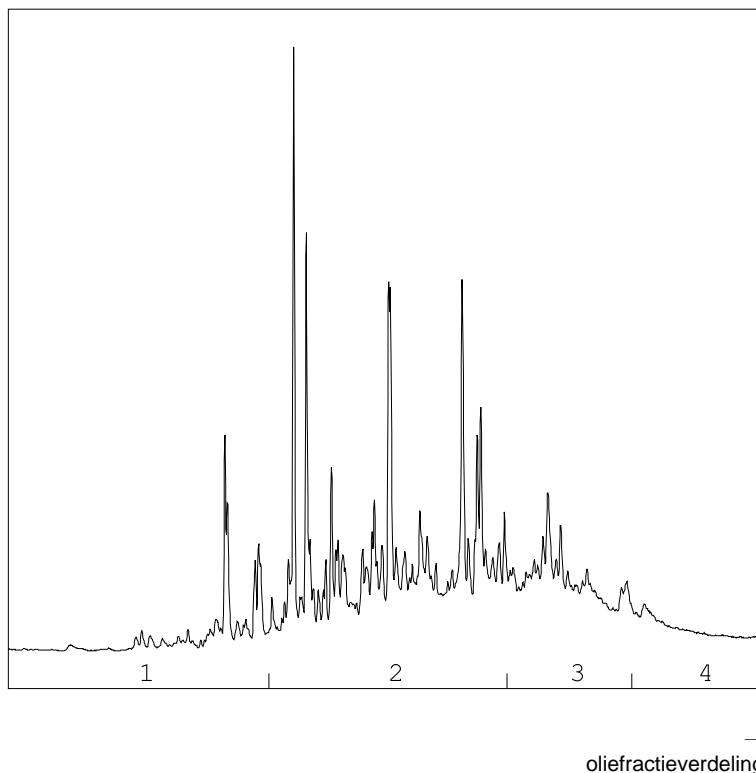
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5826579
Project omschrijving : OPID 10596#18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Uw referentie : SL 2 Sl. 02 (30-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

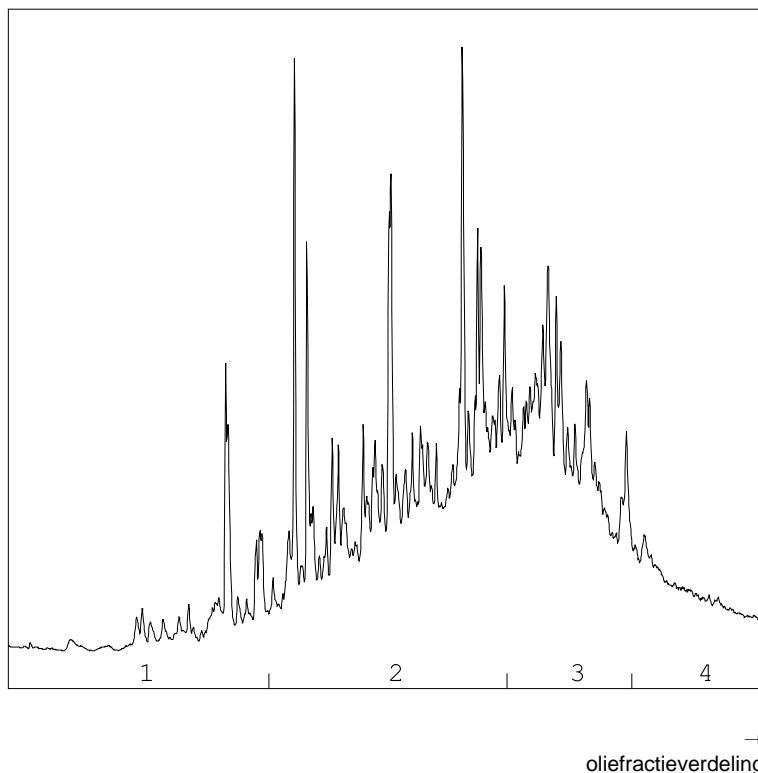
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5826580
Project omschrijving : OPID 10596#18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Uw referentie : SL 3 Sl. 03 (70-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832986
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5826578	SL 1 Sl. 01 (30-270)	Sl. 01	0.3-2.7	0283809DD
5826579	SL 2 Sl. 02 (30-110)	Sl. 02	0.3-1.1	0283810DD
5826580	SL 3 Sl. 03 (70-270)	Sl. 03	0.7-2.7	0283812DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832986
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Ons kenmerk : Project 835675
Validatieref. : 835675_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DROM-XMUX-GPEU-GYMG
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835675
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5832815 = SL 1 Sl. 01 (30-270)

5832816 = SL 2 Sl. 02 (30-110)

5832817 = SL 3 Sl. 03 (70-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/11/2018	21/11/2018	21/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	29/11/2018	29/11/2018	29/11/2018
Startdatum	:	29/11/2018	29/11/2018	29/11/2018
Monstercode	:	5832815	5832816	5832817
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,7	93,3	89,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

Q arseen (As)	mg/kg ds	20	14	19
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	48	26	53

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835675
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5832815	SL 1 Sl. 01 (30-270)	SL 1 Sl. 01 (30-270)		0283809DD
5832816	SL 2 Sl. 02 (30-110)	SL 2 Sl. 02 (30-110)		0283810DD
5832817	SL 3 Sl. 03 (70-270)	SL 3 Sl. 03 (70-270)		0283812DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835675
Project omschrijving : 18807-Blerick Constantijn Huygenstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode
Arseen (As) : Conform NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr) : Conform NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		832964			832964			832964		
Boring(en)		01, 04, 06, 08, 09, 14			13, 16, 21			12, 17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			2,0			1,2		
Lutum	% ds	2,5			2,9			4,9		
Datum van toetsing		11-12-2018			11-12-2018			11-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,0	-0,05	<3,0	<6,7	-0,05	3,8	10,1	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4	11	-0,37	8	19	-0,25
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	<5,0	<7,0	-0,22	6,9	13,0	-0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19	31	64	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		22	77 ⁽⁶⁾		41	117 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	15	22	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,09	0,09		0,18	0,18	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,28	0,28		0,55	0,55	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,66	0,66		1,0	1,0	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,42	0,42		0,60	0,60	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,38	0,38		0,54	0,54	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,37	0,37		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31		0,44	0,44	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		0,32	0,32	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,46	0,47	-0,03	3,0	3,0	0,04	4,6	4,6	0,08
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,026	0,01		0,039	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,008		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005		0,002	0,010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,002	0,010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,001	0,005	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	94,5	94,5 ⁽⁶⁾		90,6	90,6 ⁽⁶⁾		91,4	91,4 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		04			05			06		
Certificaatcode		832964			832964			832964		
Boring(en)		07, 10, 11, 15, 20, 22			03, 03, 05, 05, 07, 07			01, 08, 15, 16, 17, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,40 - 2,00		
Humus	% ds	1,2			0,40			1,3		
Lutum	% ds	4,4			2,0			10,0		
Datum van toetsing		11-12-2018			11-12-2018			11-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	11,7	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	5,8	10,9	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	19	-0,25	<4	<8	-0,42	11	19	-0,25
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	13,2	-0,18	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<5,7	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	63	-0,13	<20	<33	-0,18	27	46	-0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	110 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		60	116 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	24	-0,05	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48	0,48	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	91,9	91,9 ⁽⁶⁾		95,4	95,4 ⁽⁶⁾		90,3	90,3 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		07			08				09	
Certificaatcode		832964			832964				832964	
Boring(en)		23			23, 24, 25, 26, 27				24, 25, 27, 27	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,04 - 0,50				0,20 - 1,00	
Humus	% ds	6,3			0,50				1,5	
Lutum	% ds	4,2			2,4				4,8	
Datum van toetsing		11-12-2018			11-12-2018				11-12-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	12,2	-0,02	<3,0	<7,1	-0,05	4,2	11,3	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	20	-0,23	<4	<8	-0,42	9	21	-0,22
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	14,9	-0,17	<5,0	<7,1	-0,22	16	30	-0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	99	-0,07	<20	<33	-0,18	66	137	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	43	131 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		49	141 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	37	-0,03	<10	<11	-0,08	42	63	0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		0,35	0,35	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,41	0,41	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	1,6	1,6	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0078	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<39	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	91,8	91,8 ⁽⁶⁾		93,6	93,6 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10		
Certificaatcode		832964		
Boring(en)		25, 26		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70		
Humus	% ds	8,3		
Lutum	% ds	3,5		
Datum van toetsing		11-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	24,5	0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	47	0,18
Koper [Cu]	mg/kg ds	57	93	0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	240	461	0,55
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	1,7	0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,54	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	310	1012 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	179	0,27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,41	0,01
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,99	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,84	0,84	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,40	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	6,1	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0059	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	46	-0,03
OVERIG				
Droge stof	%	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		SL 1			SL 2			SL 3		
Certificaatcode		832986			832986			832986		
Boring(en)		Sl. 01			Sl. 02			Sl. 03		
Traject (m -mv)		0,30 - 2,70			0,30 - 1,10			0,70 - 2,70		
Humus	% ds	10			8,5			11		
Lutum	% ds	3,9			3,2			2,3		
Datum van toetsing		11-12-2018			11-12-2018			11-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Chroom [Cr]	mg/kg ds	48,00	83,04	0,22	26,00	46,10	-0,07	53,00	97,07	0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	29	0,08	8,7	27,0	0,07	17	58	0,25
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	71	0,55	23	61	0,4	47	134	1,52
Koper [Cu]	mg/kg ds	110	168	0,85	150	245	1,37	140	221	1,21
Zink [Zn]	mg/kg ds	660	1198	1,82	520	1006	1,49	750	1439	2,24
Arsen [As]	mg/kg ds	20,00	28,05	0,14	14,00	20,63	0,01	19,00	27,28	0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,5	3,5	0,01	2,0	2,0	0	5,6	5,6	0,02
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1,3	0,06	0,82	1,07	0,04	0,83	1,02	0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	490	1534 ⁽⁶⁾		490	1651 ⁽⁶⁾		810	3025 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	230	305	0,53	870	1199	2,39	1100	1484	2,99
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,36	0,47	0,01	0,40	0,54	0,01	0,53	0,71	0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,29		0,42	0,42		0,30	0,28	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		1,2	1,2		0,98	0,92	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,7		3,2	3,2		1,7	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,6	1,6		1,0	0,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,7	1,7		0,94	0,88	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,2	1,2		0,88	0,82	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,8		1,0	1,0		0,76	0,71	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,56		0,65	0,65		0,62	0,58	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,69	0,67		0,67	0,67		0,68	0,64	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12	12	0,27	12	12	0,27	7,9	7,4	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024	0		<0,0058	-0,01		<0,0046	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,025			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,003	0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,009	0,009		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,007		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,004	0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	146	-0,01	110	129	-0,01	120	112	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	91,7	91,7 ⁽⁶⁾		93,3	93,3 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
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 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Certificaatcode		832964		832964		832964	
Boring(en)		01, 04, 06, 08, 09, 14		13, 16, 21		12, 17, 18, 19	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		0,20		2,0		1,2	
Lutum (% ds)		2,5		2,9		4,9	
Datum van toetsing		11-12-2018		11-12-2018		11-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen		-		zwak puin- / betonhoudend		zwak puinhoudend, resten beton	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,0	<3,0	<6,7	3,8	10,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	4	11	8	19
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,1	<5,0	<7,0	6,9	13,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	<20	<32	31	64
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	22	77 ⁽⁶⁾	41	117 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	15	22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,09	0,09	0,18	0,18
Fenantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,28	0,28	0,55	0,55
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,66	0,66	1,0	1,0
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,42	0,42	0,60	0,60
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	0,54	0,54
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,37	0,37	0,52	0,52
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31	0,31	0,44	0,44
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,22	0,22	0,32	0,32
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,23	0,23	0,38	0,38
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,46	0,47	3,0	3,0	4,6	4,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,026		0,039
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,008	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,001	0,005	0,002	0,010
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,002	0,010
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,001	0,005
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	94,5	94,5 ⁽⁶⁾	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	91,4	91,4 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06			
Certificaatcode		832964	832964	832964			
Boring(en)		07, 10, 11, 15, 20, 22	03, 03, 05, 05, 07, 07	01, 08, 15, 16, 17, 21			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,40 - 2,00			
Humus (% ds)		1,2	0,40	1,3			
Lutum (% ds)		4,4	2,0	10,0			
Datum van toetsing		11-12-2018	11-12-2018	11-12-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-			
Grondsoort		Leem	Zand	Leem			
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand					
Grondsoort		Leem	Zand	Leem			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	11,7	<3,0	<7,4	5,8	10,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	19	<4	<8	11	19
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	13,2	<5,0	<7,2	<5,0	<5,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	63	<20	<33	27	46
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	110 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	60	116 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	24	<10	<11	<10	<10
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48	0,48	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	91,9	91,9 ⁽⁶⁾	95,4	95,4 ⁽⁶⁾	90,3	90,3 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09			
Certificaatcode		832964	832964	832964			
Boring(en)		23	23, 24, 25, 26, 27	24, 25, 27, 27			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,04 - 0,50	0,20 - 1,00			
Humus (% ds)		6,3	0,50	1,5			
Lutum (% ds)		4,2	2,4	4,8			
Datum van toetsing		11-12-2018	11-12-2018	11-12-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Zintuiglijke bijmengingen		resten asfalt		Stuit			
Grondsoort		Zand	Zand	Leem			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	12,2	<3,0	<7,1	4,2	11,3
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	20	<4	<8	9	21
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	14,9	<5,0	<7,1	16	30
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	99	<20	<33	66	137
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	43	131 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	49	141 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	37	<10	<11	42	63
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,10	0,10
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	<0,04	0,35	0,35
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	0,27	0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,21	0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,19	0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,17	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,41	0,41	0,35	<0,35	1,6	1,6
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0078		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<39	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Drage stof	%	91,8	91,8 ⁽⁶⁾	93,6	93,6 ⁽⁶⁾	90,4	90,4 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10	
Certificaatcode		832964	
Boring(en)		25, 26	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70	
Humus (% ds)		8,3	
Lutum (% ds)		3,5	
Datum van toetsing		11-12-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, resten puin	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	24,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	47
Koper [Cu]	mg/kg ds	57	93
Zink [Zn]	mg/kg ds	240	461
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	1,7
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,54
Barium [Ba]	mg/kg ds	310	1012 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	179
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,41
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,99
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,84	0,84
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,40
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	6,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0059
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	46
OVERIG			
Droge stof	%	93,4	93,4 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SL 1	SL 2	SL 3			
Certificaatcode		832986+835675	832986+835675	832986+835675			
Boring(en)		Sl. 01	Sl. 02	Sl. 03			
Traject (m -mv)		0,30 - 2,70	0,30 - 1,10	0,70 - 2,70			
Humus (% ds)		10	8,5	11			
Lutum (% ds)		3,9	3,2	2,3			
Datum van toetsing		11-12-2018	11-12-2018	11-12-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Zintuiglijke bijmengingen		sterk huisvuil- / puinhoudend, zwak aardewerkhoudend	matig huisvuil- /puinhoudend, zwak glashoudend	sterk huisvuil- / puinhoudend, zwak glashoudend			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw	GSSD	Meetw			
				GSSD			
METALEN							
Chroom [Cr]	mg/kg ds	48	83	26	46	53	97
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	29	8,7	27,0	17	58
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	71	23	61	47	134
Koper [Cu]	mg/kg ds	110	168	150	245	140	221
Zink [Zn]	mg/kg ds	660	1198	520	1006	750	1439
Arseen [As]	mg/kg ds	20	28	14	20	19	27
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,5	3,5	2,0	2,0	5,6	5,6
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1,3	0,82	1,07	0,83	1,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	490	1534 ⁽⁶⁾	490	1651 ⁽⁶⁾	810	3025 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	230	305	870	1199	1100	1484
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,36	0,47	0,40	0,54	0,53	0,71
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,29	0,42	0,42	0,30	0,28
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,2	1,2	0,98	0,92
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,7	3,2	3,2	1,7	1,6
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	1,6	1,6	1,0	0,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,7	1,7	0,94	0,88
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,2	1,2	0,88	0,82
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,8	1,0	1,0	0,76	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,56	0,65	0,65	0,62	0,58
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,69	0,67	0,67	0,67	0,68	0,64
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12	12	12	12	7,9	7,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024		<0,0058		<0,0046
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,025		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,003	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,009	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,004	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	146	110	129	120	112
OVERIG							
Droge stof	%	91,7	91,7 ⁽⁶⁾	93,3	93,3 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
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 VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto



Foto 2. Overzichtsfoto



Foto 3. Overzichtsfoto



Foto 4. Overzichtsfoto



Foto 5. Overzichtsfoto



Foto 6. Overzichtsfoto



Foto 7. Overzichtsfoto



Foto 8. Profiel boring 01



Foto 9. Profiel ondergrond boring 01



Foto 10. Profiel boring 06



Foto 11. Profiel ondergrond boring 07



Foto 12. Profiel boring 11



Foto 13. Profiel ondergrond boring 15



Foto 14. Profiel boring 22



Foto 15. Profiel boring 13



Foto 16. Profiel ondergrond boring 13

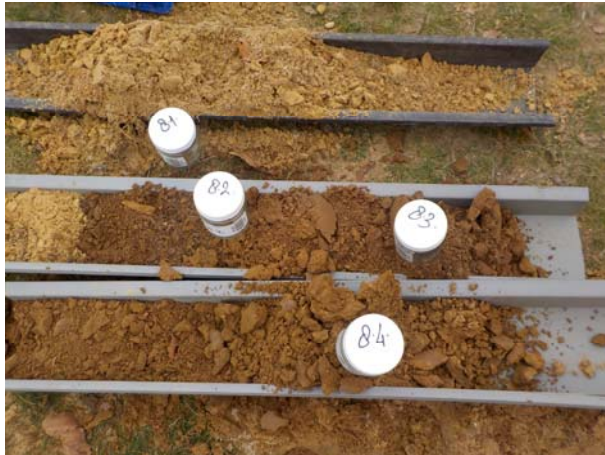


Foto 17. Profiel ondergrond boring 08



Foto 18. Profiel boring 09



Foto 19. Profiel boring 08



Foto 20. Profiel ondergrond boring 03



Foto 21. Profiel ondergrond boring 05



Foto 22. Profiel ondergrond boring 17



Foto 23. Profiel boring 18



Foto 24. Profiel bovengrond boring 24



Foto 25. Profiel ondergrond boring 24



Foto 26. Profiel boring 25



Foto 27. Profiel boring 26



Foto 28. Profiel boring 27



Foto 29. Mobiele zeef voor onderzoek



Foto 30. Zeefproces proefsleuf 01



Foto 30. Proefsleuf 01



Foto 32. Fijne en grove fractie proefsleuf 01



Foto 33. Fijne en grove fractie proefsleuf 01



Foto 34. Proefsleuf 01



Foto 35. Graafmachine met smalle bak



Foto 36. Proefsleuf 02



Foto 37. Fijne en grove fractie proefsleuf 02



Foto 38. Proefsleuf 03



Foto 39. Grove fractie proefsleuf 02



Foto 40. Grove fractie proefsleuf 03



Foto 41. Grove fractie proefsleuf 02



Foto 42. Grove fractie proefsleuf 02



Foto 43. Grove fractie proefsleuf 01



Foto 44. Grove fractie proefsleuf 01



Foto 45. Fijne en grove fractie proefsleuf 03



Foto 46. Fijne en grove fractie proefsleuf 02

BIJLAGE VIII

Concept inrichtingsplan

Bouwmethode alle types volgens PLUSWONEN

- ★ 7 Levensloopbestendige woning, sociale huur
- 20 Rijwoning, sociale huur
- 4 Kleine tweekapper, vrije sector koop
- 6 Grote tweekapper, vrije sector koop
- 6 Extra tweekapper, vrije sector koop
- ▲ positie voordeur
- ┆ raam in zijgevel
- + raam in zijgevel

Levensloopbestendige woningen (LLB)
 beukmaat 6,9 en diepte 9,61 meter

starterswoningen (ST)
 beukmaat 5,4 en diepte 8,41 meter

kleine tweekappers (KL. 2K)
 beukmaat 5,4 en diepte 8,41 meter

grote tweekappers (GR. 2K)
 beukmaat 5,4 en diepte 9,01 meter

extra grote tweekappers (E. GR. 2K)
 beukmaat 5,7 en diepte 8,41 meter

rijwoningen (RIJ)
 beukmaat 5,4 en diepte 8,41 meter

- kevel
 - groen-zone
 - weg
 - voetpad
 - grassteden
 - nieuwe boom
 - bestaande boom
 - handhaven
- parkeer-eis:
 56x1,5-84 stuks
- Parkeerplaatsen:
 Totaal 91 stuks

Opdrachtgever:
 Aannemersbedrijf Jongen
 Venlo B.V.
 Noorderpoort 101
 5916 PJ Venlo
 077-3030070

Project:
 Studie bebouwing voormalig
 Blaricumterrein,
 te Blaricum

Situatietekening
 Optie 2

Handtekening opdrachtgever:

**VERHEIJEN
 SMEETS BNA**
 ARCHITECTEN

Verheijen Smets
 Architecten BV
 Venloweg 4 Tegalén
 6031 ST Tegalén

Telefoon: 077-309000
 Telefax: 077-302401
 E-mail: info@vsa.nl
 Arch. Reg. 1.081115.005
 www.verheijen-smets.nl

Ontwerp en tekening zijn auteursrechtelijk beschermd. Vermenigvuldiging van deze tekening en het kopiëren van het ontwerp zonder schriftelijke goedkeuring van Verheijen Smets Architecten BV is strafbaar.

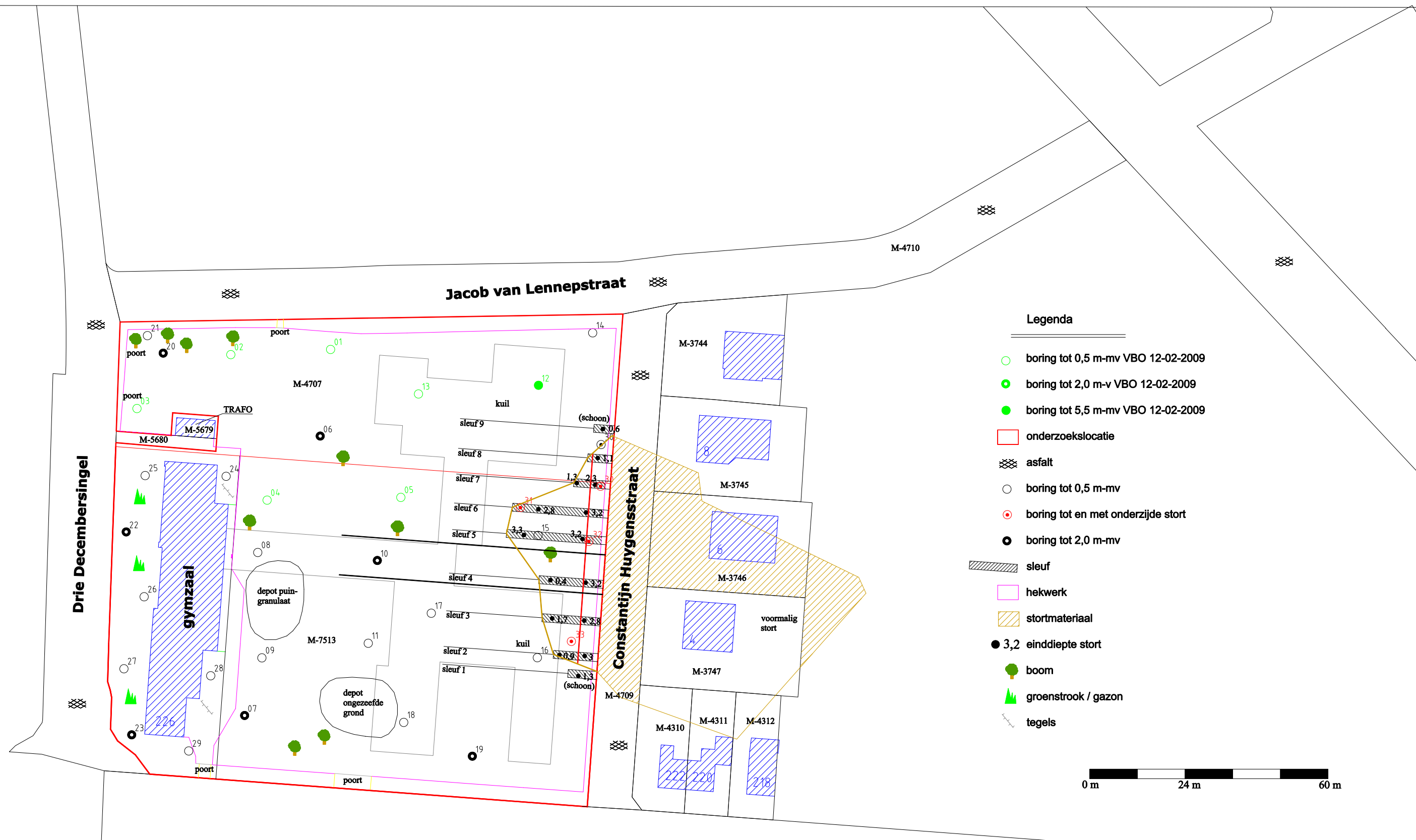


Comantrij Hoogenstraat



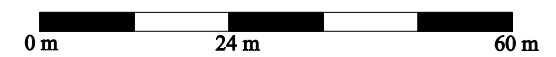
BIJLAGE IX

Overzichtstekening 2009



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv VBO 12-02-2009
- boring tot 2,0 m-v VBO 12-02-2009
- boring tot 5,5 m-mv VBO 12-02-2009
- onderzoekslocatie
- asfalt
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot en met onderzijde stort
- boring tot 2,0 m-mv
- sleuf
- hekwerk
- stortmateriaal
- 3,2 einddiepte stort
- boom
- ▲ groenstrook / gazon
- tegels



BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
 Postbus 55, 5768 ZH Meijel
 Tel: 077-4661141
 FAX: 077-4662904



Opdrachtgever: Antares BV		Overzichtstekening met boorpunten en locatie stortlichaam	
Project: Venlo, Jacob van Lennepstraat		Nummer: 9102	
Getekend: MK	Datum: april 2009	Schaal 1: 1.000 Formaat: A3	Bijlage: III

