
Opdrachtgever: Gemeente Hilvarenbeek
Postbus 3
5080 AA Hilvarenbeek

Opdrachtnummer: 1703184 / 1703184.001

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 8 januari 2018 / 11 juli 2019

Rapport
verkennend bodemonderzoek
J.F. Kennedylaan 1
te Hilvarenbeek

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Afdeling Milieu
Putstraat 9A 5091TH Middelbeers
Postbus 38 5688ZG Oirschot
Tel: 0499 – 782642
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Auteur: ing. S. Janssen-Serton
ing. T. Heesakkers-Kivits



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)	4
3.1.1	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)	4
3.2.1	Hypothese	4
3.2.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	6
4.1	Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)	6
4.1.1	Grond	6
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)	6
4.2.1	Grond	6
4.2.2	Onderzoek naar asbest ter plaatse van boring B7 en B8 (uitpandig)	7
4.2.3	Visuele inspectie grove fractie	7
4.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Toetsingscriteria	9
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.1.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.1.3	Asbest in bouwstoffen	9
5.2	Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)	10
5.2.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2.2	Toetsing grond	10
5.2.3	Toetsing grondwater	10
5.2.4	Verklaring analyseresultaten	11
5.3	Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)	11
5.3.1	Samenstelling en analyseparameters	11
5.3.2	Toetsing grond	11
5.3.3	Asbest ter plaatse van boring B7 en B8 (uitpandig)	11
5.3.4	Verklaring analyseresultaten	12
6	Conclusie en aanbeveling	13
6.1	Conclusie	13
6.2	Aanbeveling	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Foto's
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Gemeente Hilvarenbeek heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de grondtransactie van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek" en de NEN5740: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Hilvarenbeek, sectie D, nrs. 5285 en 5842. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 137,4$ en $y = 389,0$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 8.400 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel grotendeels bebouwd met een sporthal en zwembad. Het overige terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en gedeeltelijk ingericht als plantsoen. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Hilvarenbeek.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf eind jaren zeventig van de vorige eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied. Vanaf 1980 wordt bebouwing op onderhavige locatie weergegeven.

De locatie is in de wijk De Elsackers te Hilvarenbeek gesitueerd. De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde weg 'John F. Kennedylaan', de zuidzijde grenst aan de geasfalteerde weg 'Doornboomstraat' en de noordzijde grenst aan de geasfalteerde weg 'Elsackersstraat'. De westzijde grenst aan een grondgebonden buurthuis met tuin.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Omgevingsrapportage

Bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant zijn diverse gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Ter plaatse van John F. Kennedylaan 1 is een Verkennd bodemonderzoek (Inpijn Blokpoel, rapportnr. MB-3091 d.d. 16 november 1999) uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een lichte verhoging met chloroform is aangetroffen. In de grond zijn geen verhogingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Ter plaatse van Schoolstraat 38 is een nader onderzoek (Tritium Advies, rapportnr. 0801/076/SJ d.d. 18 februari 2008) uitgevoerd. Er zijn licht tot matige verhogingen aangetoond.

Ter plaatse van Schoolstraat 38 heeft er op 17 april 2014 een calamiteit plaatsgevonden. Er is met het plaatsen van een speeltoestel de grondleiding van de WKO installatie kapot gemaakt. Hierdoor is er glycol in de grond gelopen en staat de installatie op storing. Uiteindelijk is de locatie via Geofox-Lexmond gesaneerd. Alles is afgegraven door van der Zanden.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 3	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
3 – 22	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
22 – 31,25	Formatie van Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool
31,25 – 37,5	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie, behoudens de lichte verhoging met chloroform in het grondwater, naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd. Het bodemonderzoek is gericht op het uitpandig deel van de onderzoekslocatie.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Grond

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek (uitpandig) is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
8.400	13	4	2	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴ 2 x chloride

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Sombdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

3.2 Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)

3.2.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd. Het bodemonderzoek is gericht op het inpandig deel van de onderzoekslocatie. Daarnaast zal uitpandig gekeken worden naar het eventueel voorkomen van asbestverdacht materiaal in het aanwezige menggranulaat.

3.2.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie' (tabel 4).

In tabel 3.2 tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
circa 3.000	9	2	-	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴ 2 x chloride

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN5740 pakket voor grondwater: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

tabel 3.3 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv*	2 m-mv	puinmengmonster	plaatmateriaal
circa 2.000	5 asbestgaten	-	1 x NEN5898	-

*Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. H. van der Schoot uitgevoerd op 11 en 14 december 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B8*	0,31	-
B7*	0,4	-
B9 t/m B19	0,5	-
B3 t/m B6	2,0	-
B1 en B2	4,5	3,5 – 4,5

* Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Plaatselijk wordt in de ondergrond een leemlaag aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2. Ter plaatse van boring B7 zijn op een diepte van 0,2 – 0,4 m-mv bijmengingen met baksteen en beton waargenomen. Tevens is ter plaatse van boring B8 op een diepte van 0,31 m-mv een puinlaag aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuizen zijn voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B2
Datum bemonstering	19 december 2017	19 december 2017
Bemonsterd door	Dhr. T. van der Staak	Dhr. T. van der Staak
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,6	2,6
Filterstelling [m-mv]	3,5 – 4,5	3,5 – 4,5
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	6,55
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	425	480
Troebelheid (NTU)	10	10
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

4.2 Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)

4.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 15 mei 2019 (uitvoering boringen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.3 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B104	0,7*	-
B103, B105 t/m B111	1,0	-
B102a	1,0#	-
B100, B101, B102	2,0	-

* Boring gestaakt

Boring gestaakt ivm loze ruimte

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2. Alle verrichte boringen zijn vooraf gegaan door een betonboring. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

4.2.2 Onderzoek naar asbest ter plaatse van boring B7 en B8 (uitpandig)

Ter plaatse van boring B7 (diepte van 0,2 – 0,4 m-mv) en boring B8 (diepte van 0,31 m-mv) is tijdens het uitpandig bodemonderzoek een bijmenging met baksteen en beton (boring B7) en een puinlaag (B8) aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het inpandig onderzoek is besloten een onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de boringen B7 en B8, of te wel uitpandig .

Veiligheid

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond". Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingrisico's aan schadelijke stoffen.

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op d.d. 15 mei 2019 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: de gehele locatie verhard), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasmvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.2.3 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 5 tal inspectiegaten gegraven (ABG1 t/m ABG5). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. In de uitkomende grond van de inspectiegaten ABG1 t/m ABG4 (bodemiaag van 0,2 – maximaal 0,5 m-mv) is menggranulaat aangetroffen. In de uitkomende grond van inspectiegat ABG5 zijn geen afwijkingen waargenomen.

Van de fijne fractie is vervolgens een mengmonster samengesteld op basis van de samenstelling.

4.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002. Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.1.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.1.3 Asbest in bouwstoffen

De resultaten van het asbestonderzoek 'fundatiematerialen' zijn getoetst aan de samenstellingswaarden opgenomen in bijlage A (bouwstoffen) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de fundatiematerialen wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5897 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de maximale samenstellingswaarden, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de maximale samenstellingswaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de maximale samenstellingswaarden is een nader onderzoek asbest verplicht.

5.2 Bodemonderzoek 1703184 (uitpandig)

5.2.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

5.2.2 Toetsing grond

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (20-70) B1 (70-100) B2 (0-50) B2 (50-70) B5 (20-70) B6 (20-50) B6 (50-100)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B3 (50-100) B4 (30-80) B4 (80-120)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B2 (70-100) B2 (100-150) B3 (100-120) B3 (120-150) B4 (120-150) B4 (150-200) B5 (70-100) B5 (100-150) B6 (100-150) B6 (150-200)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM4	B10 (8-30) B10 (30-50) B12 (4-20) B12 (20-50) B13 (10-25) B14 (8-25) B15 (8-20) B15 (20-50) B8 (8-30) B9 (4-40)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM5	B11 (0-50) B14 (25-50) B16 (0-50) B18 (25-50) B19 (0-10) B19 (35-50)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.2.3 Toetsing grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	NEN5740 grondwater Chloride	Barium Zink	* *
B2	NEN5740 grondwater Chloride	Barium Cadmium Nikkel Zink Chloride	* * * * *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.2.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonsters MM4 en MM5 (bovengrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In grondmengmonsters MM1 t/m MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium en zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B2 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, nikkel, zink en chloride aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

5.3 Bodemonderzoek 1703184.001 (inpandig)

5.3.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

5.3.2 Toetsing grond

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.3 en tabel 5.4 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

tabel 5.3 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM2	B100 (11-50) B101 (22-50) B103 (14-40) B104 (20-50) B105 (26-50) B106 (17-30) B107 (14-40) B109 (17-30) B110 (17-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B100 (50-100) B101 (50-100) B102 (15-65) B103 (40-80) B105 (50-100) B106 (30-70) B107 (40-80) B108 (20-70) B109 (30-70) B111 (27-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM4	B100 (100-150) B100 (150-200) B102 (65-115) B102 (115-150)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.3 Asbest ter plaatse van boring B7 en B8 (uitpandig)

In tabel 5.4 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.4 Resultaten verkennd bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodelaag [cm-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
MM1asbest (menggranulaat)	ABG1 t/m ABG5 (20 – 50)	n.a.	0,73*	0,73*	+/-

Verklaring van de tekens:	
++	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<l	beneden de samenstellingswaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

5.3.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In grondmengmonsters MM3 en MM 4 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Asbest

In de grond zijn in de fijne fractie analytisch asbesthoudende materialen aangetoond. Deze gehalten overschrijden de detectiegrens, doch liggen onder de helft van de interventiewaarde. Formeel wordt de grond als niet-asbestverdacht beschouwd. Op basis hiervan hoeft geen nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Gemeente Hilvarenbeek heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de grondtransactie van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Plaatselijk wordt in de ondergrond een leemlaag aangetroffen. Ter plaatse van boring B7 zijn op een diepte van 0,2 – 0,4 m-mv bijmengingen met baksteen en beton waargenomen. Tevens is ter plaatse van boring B8 op een diepte van 0,31 m-mv een puinlaag aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid

Grond

In de boven- en ondergrond zijn, zowel in pandig als uit pandig, analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium en zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B2 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, nikkel, zink en chloride aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond ter plaatse van boring B7 en B8

In de grond zijn in de fijne fractie analytisch asbesthoudende materialen aangetoond. Deze gehalten overschrijden de detectiegrens, doch liggen onder de helft van de interventiewaarde. Formeel wordt de grond als niet-asbestverdacht beschouwd. Op basis hiervan hoeft geen nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de grondtransactie van deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:


- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

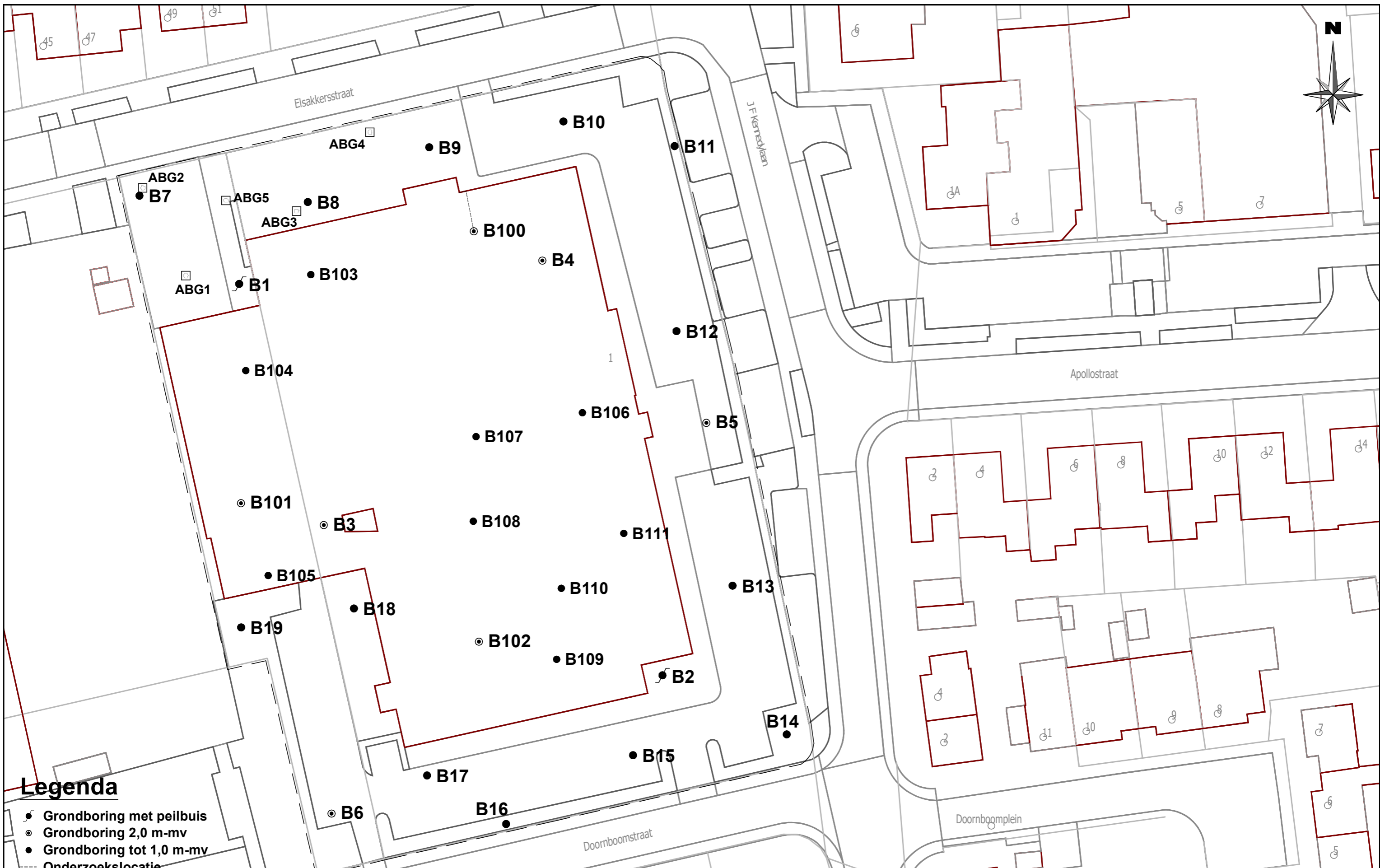
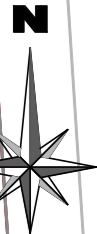
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILVARENBEEK D 5285
 J. F. Kennedylaan 1, 5081 GK HILVARENBEEK
 CC-BY Kadaster.



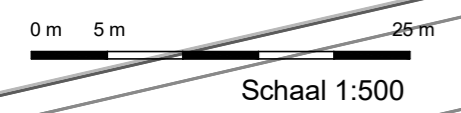
<ul style="list-style-type: none"> a bebouwd gebied b bebouwen c hoogbouw d laag 	<ul style="list-style-type: none"> aanpakweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met lokaal of directe verbinding overvalweg aanpakbelegweg weggeberggebied fietspad paal, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel waarde brug bewegbare brug brug op pijlers 	<ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkel spoor spoorweg: meerspoor a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation avenue/aanpak waterloop: smaller dan 6m waterloop: 6-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a oeverwal b oeverwal c koorland a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker aanpak/aanpak a grasland met sloten b akkerland met grasveld c boomgaard d fruitboomrij e boomkweekrij f grasland met populierenplantland g loofboom h naaldbos i gemengd bos j rietland k heide l zand m droogland, moeras n rietland o doden akker, begraafplaats p overig bodemgebruik 	<ul style="list-style-type: none"> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e waterloot f water toren a gemeentebestuur b postkantoor c politiebureau d registratie a kapel b kerk c vlampijp d beleeftoer a windmolen b watermolen c windmotor d windturbine e oliepompijninstallatie f seinmast g zendmast a hantbeen b monument c gemaal a kampenruïne b sportcomplex c overbuis a paal b gemaal c boom schiedbaan afsluiting hoogspanningsleiding met mast maar geleideweg
--	---	--	--

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring tot 1,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestgat

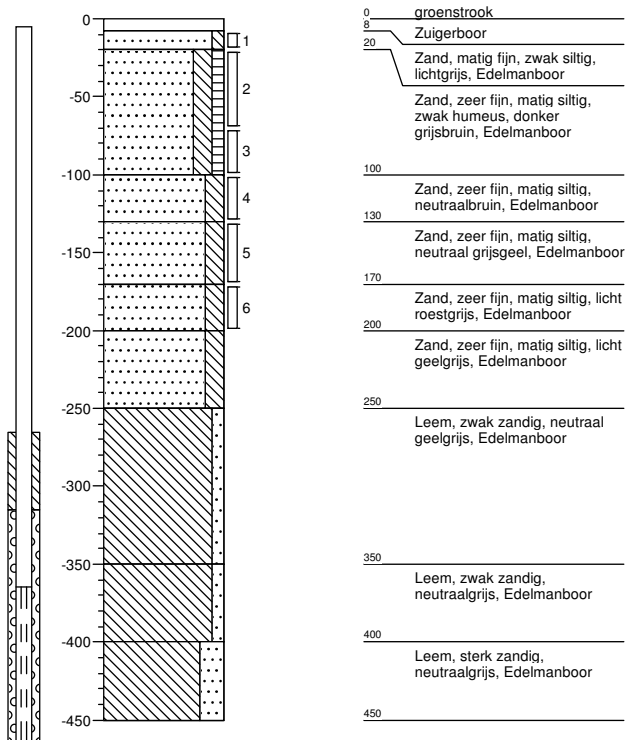


Project: Bodemonderzoek aan de J.F.Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek		Projectnummer: 1703184.001	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot		Datum: 4 juli 2019	
		Situatietekening	Formaat: A3
		Getekend: JLO	Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

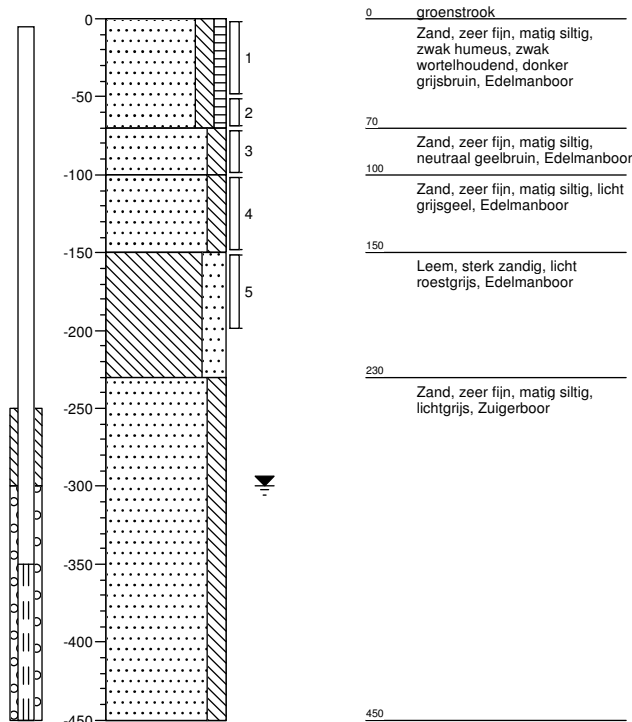
B1

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



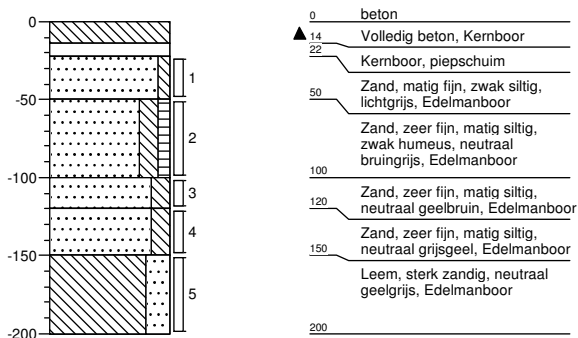
B2

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC
grondwaterstand in cm-mv: 300



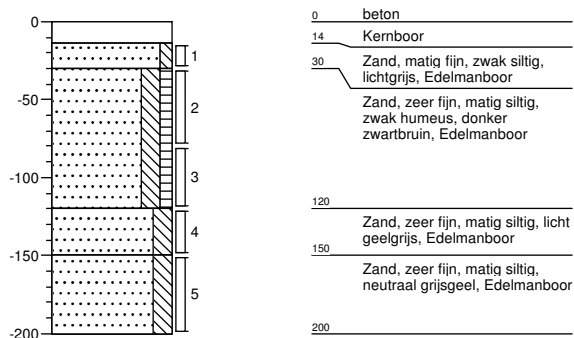
B3

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



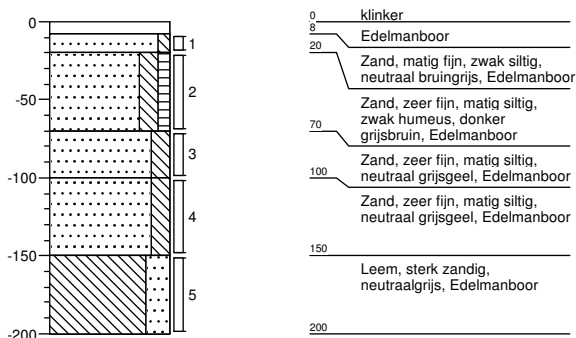
B4

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



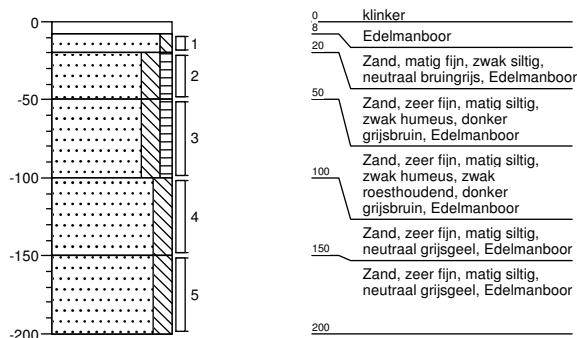
B5

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



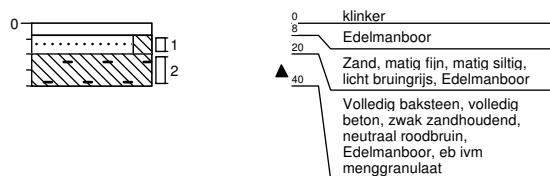
B6

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



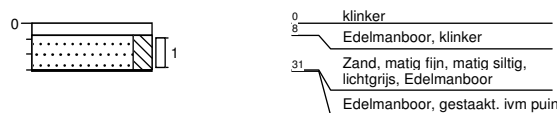
B7

Datum: 11-12-2017
Boormeester: HSC



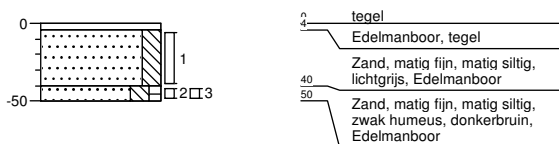
B8

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



B9

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



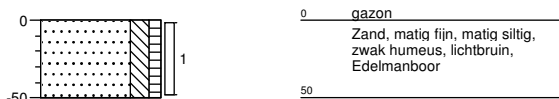
B10

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



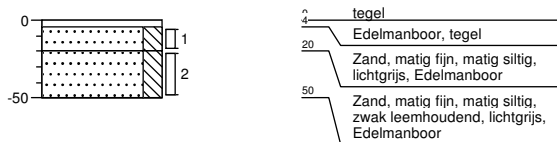
B11

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



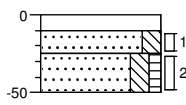
B12

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



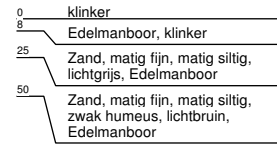
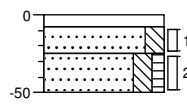
B13

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



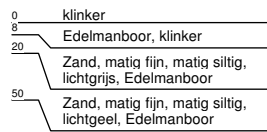
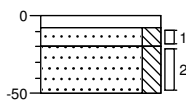
B14

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



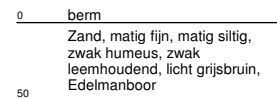
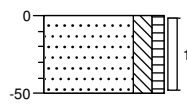
B15

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



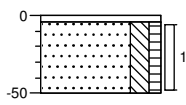
B16

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



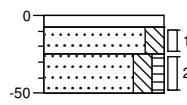
B17

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



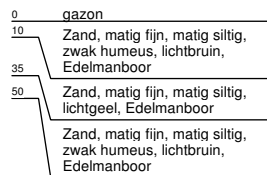
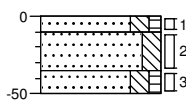
B18

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



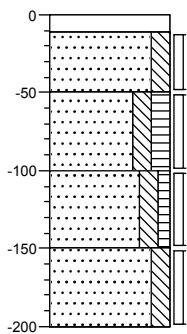
B19

Datum: 19-12-2017
Boormeester: HSC



B100

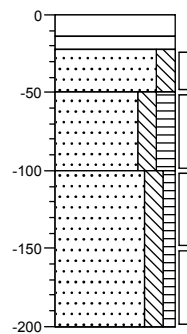
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
11	Kernboor, beton
	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegrijs, Edelmanboor
200	

B101

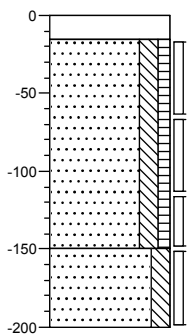
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	klinker
14	Kernboor, beton
22	Kernboor, piepschuim
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	

B102

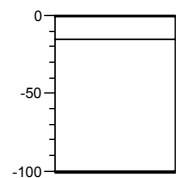
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
15	Kernboor, beton
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegrijs, Edelmanboor
200	

B102a

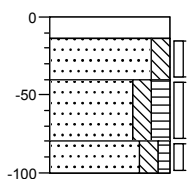
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



1	beton
15	Kernboor, tegel
	Kernboor, beton
	Kernboor, loze ruimte
101	Kernboor, beton

B103

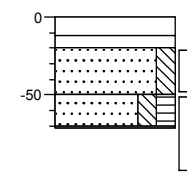
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
14	Kernboor, beton
	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

B104

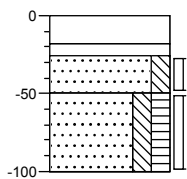
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	klinker
12	Kernboor, beton
20	Kernboor, piepschuim
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
71	
	Edelmanboor, gestaakt op ?

B105

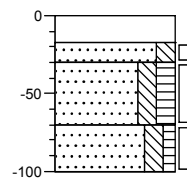
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	klinker
	Kernboor, beton
18	
28	Kernboor, piepschuim
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

B106

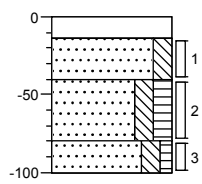
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
17	Kernboor, beton
	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

B107

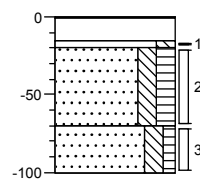
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
14	Kernboor, beton
40	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

B108

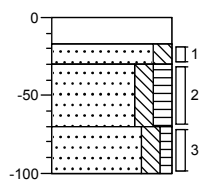
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



1	beton
-1	Kernboor, tegel
20	Kernboor, beton
70	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

B109

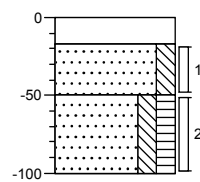
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
17	Kernboor, beton
30	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

B110

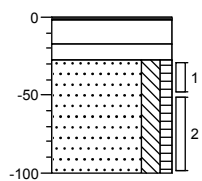
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



0	beton
17	Kernboor, beton
50	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B111

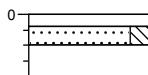
Datum: 15-05-2019
Boormeester: wvo/wha



2	beton
17	Laminaat
27	Vloerbedekking
30	Kernboor, beton
30	Kernboor, tempex
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Kernboor

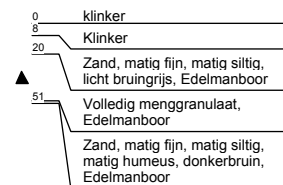
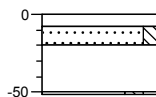
ABG1

Datum: 15-05-2019
 Boormeester: wvo/wha



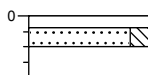
ABG2

Datum: 15-05-2019
 Boormeester: wvo/wha



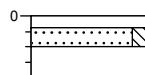
ABG3

Datum: 15-05-2019
 Boormeester: wvo/wha



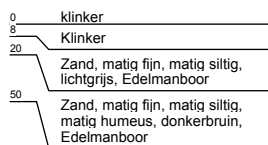
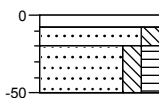
ABG4

Datum: 15-05-2019
 Boormeester: wvo/wha



ABG5

Datum: 15-05-2019
 Boormeester: wvo/wha



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

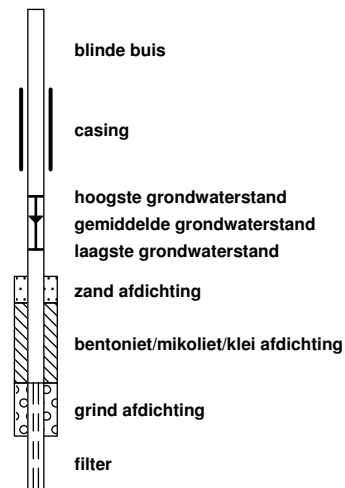
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Uw projectnummer : 1703184
ALcontrol rapportnummer : 12682988, versienummer: 3
Rapport-verificatienummer : PK5HBES4

Rotterdam, 21-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

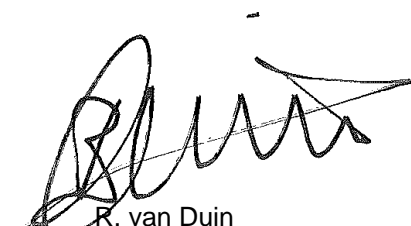
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12682988 - 3Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (20-70) B1 (70-100) B2 (0-50) B2 (50-70) B5 (20-70) B6 (20-50) B6 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (50-100) B4 (30-80) B4 (80-120)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (70-100) B2 (100-150) B3 (100-120) B3 (120-150) B4 (120-150) B4 (150-200) B5 (70-100) B5 (100-150) B6 (100-150) B6 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.1	91.9	91.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.2	3.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.1	
koper	mg/kgds	S	7.4	6.8	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	3.3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12682988 - 3

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (20-70) B1 (70-100) B2 (0-50) B2 (50-70) B5 (20-70) B6 (20-50) B6 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (50-100) B4 (30-80) B4 (80-120)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (70-100) B2 (100-150) B3 (100-120) B3 (120-150) B4 (120-150) B4 (150-200) B5 (70-100) B5 (100-150) B6 (100-150) B6 (150-200)

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

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12682988 - 3

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12682988 - 3

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6885358	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6885359	12-12-2017	11-12-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12682988 - 3

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6885363	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6885366	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6885365	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6885374	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6885929	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
002	Y6885871	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
002	Y6885923	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
002	Y6885870	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885370	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885924	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885371	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885930	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885841	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885931	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885375	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885934	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885364	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6885927	12-12-2017	11-12-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Hilvarenbeek
Uw projectnummer : 1703184
ALcontrol rapportnummer : 12687800, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8X384YPE

Rotterdam, 20-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

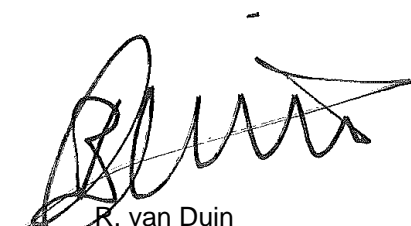
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B10 (8-30) B10 (30-50) B12 (4-20) B12 (20-50) B13 (10-25) B14 (8-25) B15 (8-20) B15 (20-50) B8 (8-30) B9 (4-40)
002	Grond (AS3000)	MM5 B11 (0-50) B14 (25-50) B16 (0-50) B18 (25-50) B19 (0-10) B19 (35-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.4	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	3.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.164 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B10 (8-30) B10 (30-50) B12 (4-20) B12 (20-50) B13 (10-25) B14 (8-25) B15 (8-20) B15 (20-50) B8 (8-30) B9 (4-40)
002	Grond (AS3000)	MM5 B11 (0-50) B14 (25-50) B16 (0-50) B18 (25-50) B19 (0-10) B19 (35-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	7
fractie C22-C30	mg/kgds		6	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6884220	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6806739	19-12-2017	19-12-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6884225	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884229	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884237	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884174	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884248	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884238	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6884197	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
001	Y6806732	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884188	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884236	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884255	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884240	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884232	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
002	Y6884241	19-12-2017	19-12-2017	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

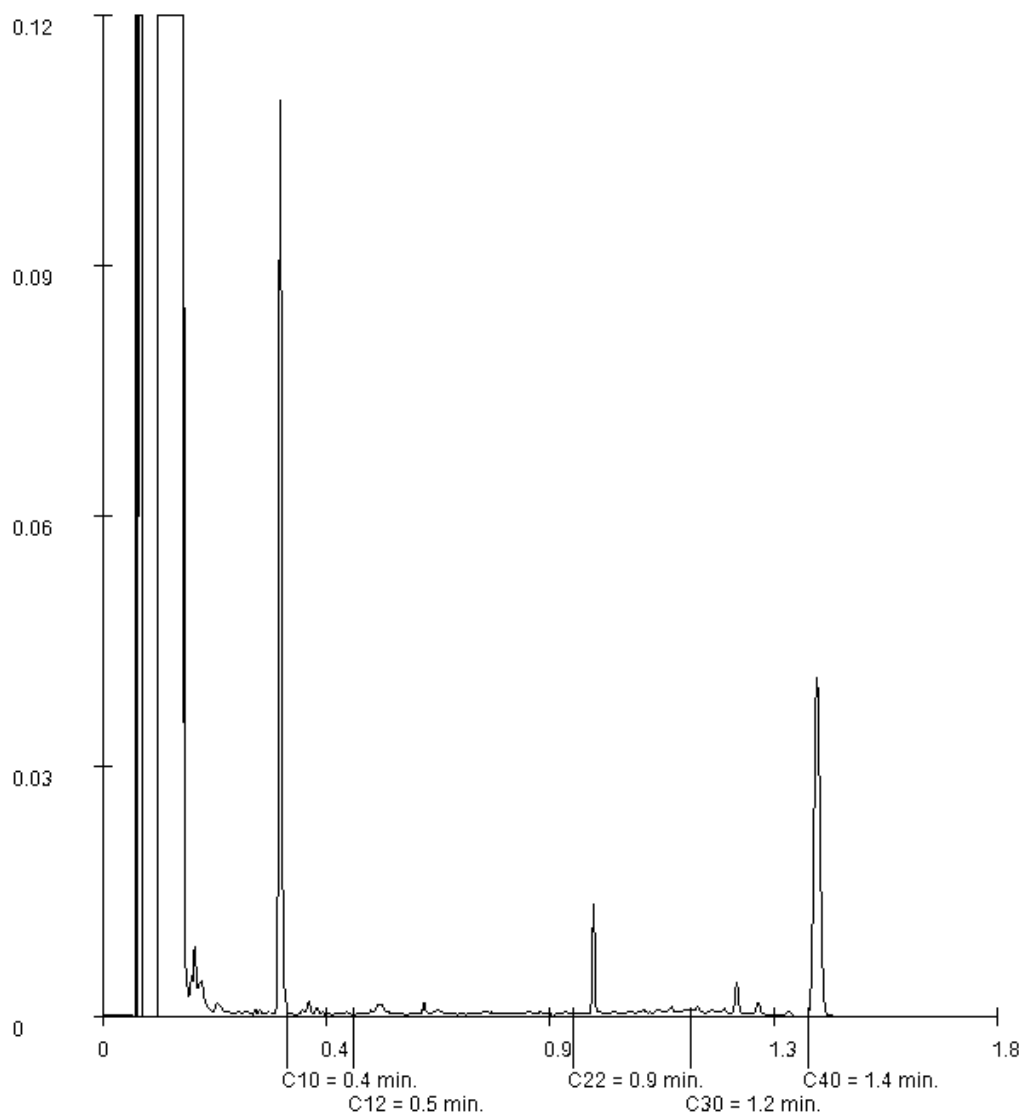
Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM4B10 (8-30) B10 (30-50) B12 (4-20) B12 (20-50) B13 (10-25) B14 (8-25) B15 (8-20) B15 (20-50) B8 (8-30) B9 (4-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687800 - 1

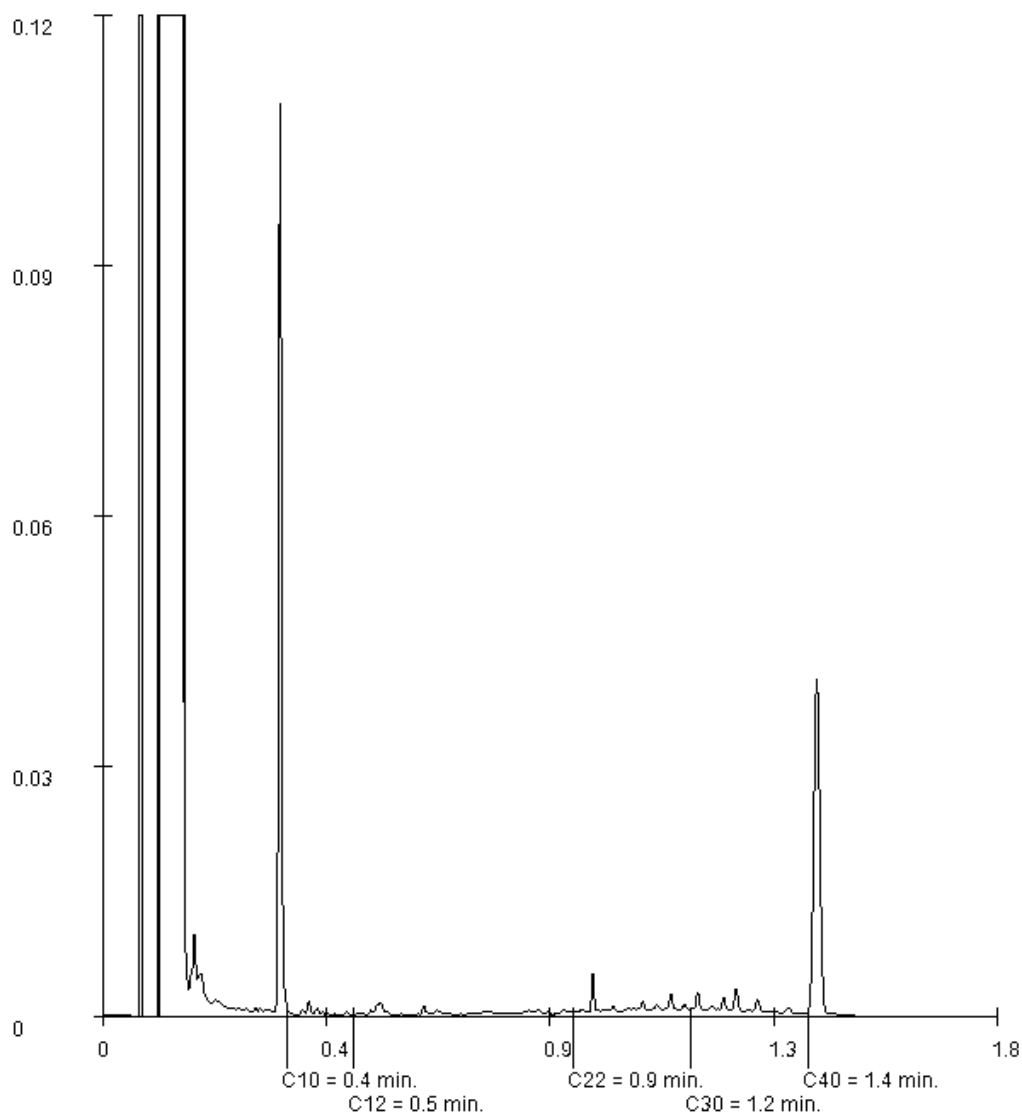
Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM5B11 (0-50) B14 (25-50) B16 (0-50) B18 (25-50) B19 (0-10) B19 (35-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hilvarenbeek
Uw projectnummer : 1703184
ALcontrol rapportnummer : 12687781, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GAZEZWF2

Rotterdam, 20-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

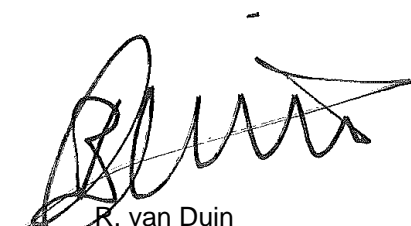
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687781 - 1Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1
002	Grondwater (AS3000)	B2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	72	200
cadmium	µg/l	S	0.25	0.87
kobalt	µg/l	S	5.7	<2
koper	µg/l	S	3.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.6	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	11	25
zink	µg/l	S	89	79
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687781 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1
002	Grondwater (AS3000)	B2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/l	S	17	210

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687781 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687781 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6386841	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
001	G6386835	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
001	B5771624	19-12-2017	19-12-2017	ALC207

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hilvarenbeek
Projectnummer 1703184
Rapportnummer 12687781 - 1

Orderdatum 19-12-2017
Startdatum 19-12-2017
Rapportagedatum 20-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1686549	19-12-2017	19-12-2017	ALC204
002	G6386837	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
002	G6386836	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
002	B5771623	19-12-2017	19-12-2017	ALC207
002	B1686556	19-12-2017	19-12-2017	ALC204

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : hilvarenbeek
Uw projectnummer : 1703184.001
SYNLAB rapportnummer : 13033904, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3U22KI4S

Rotterdam, 23-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703184.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033904 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 23-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 B100 (11-50) B101 (22-50) B103 (14-40) B104 (20-50) B105 (26-50) B106 (17-30) B107 (14-40) B109 (17-30) B110 (17-50)
002	Grond (AS3000)	MM3 B100 (50-100) B101 (50-100) B102 (15-65) B103 (40-80) B105 (50-100) B106 (30-70) B107 (40-80) B108 (20-70) B109 (30-70) B111 (27-50)
003	Grond (AS3000)	MM4 B100 (100-150) B100 (150-200) B102 (65-115) B102 (115-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.2	91.6	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.2	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	3.7	1.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	<1.5	1.9
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.2	<3	3.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033904 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 23-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 B100 (11-50) B101 (22-50) B103 (14-40) B104 (20-50) B105 (26-50) B106 (17-30) B107 (14-40) B109 (17-30) B110 (17-50)
002	Grond (AS3000)	MM3 B100 (50-100) B101 (50-100) B102 (15-65) B103 (40-80) B105 (50-100) B106 (30-70) B107 (40-80) B108 (20-70) B109 (30-70) B111 (27-50)
003	Grond (AS3000)	MM4 B100 (100-150) B100 (150-200) B102 (65-115) B102 (115-150)

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

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

Paraaf :



Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033904 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 23-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033904 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 23-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7722410	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7722411	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7722413	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7820356	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7722392	15-05-2019	15-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033904 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 23-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7820352	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7820358	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7820360	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
001	Y7820361	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722393	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722415	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7820363	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7820354	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722408	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7820364	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722394	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722399	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7722403	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
002	Y7820355	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
003	Y7722404	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
003	Y7820366	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
003	Y7722412	15-05-2019	15-05-2019	ALC201
003	Y7820362	15-05-2019	15-05-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : hilvarenbeek
Uw projectnummer : 1703184.001
SYNLAB rapportnummer : 13033900, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6PZJL4XM

Rotterdam, 24-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1703184.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033900 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1asbest mm1 abd1t/m4 (20-40) mm1 abd1t/m4 (20-40)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		33.62
in behandeling genomen gewicht	kg		33.62
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		31187
droge stof	gew.-%		92.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.73
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam hilvarenbeek
Projectnummer 1703184.001
Rapportnummer 13033900 - 1

Orderdatum 16-05-2019
Startdatum 16-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1774171	15-05-2019	15-05-2019	ALC291
001	E1774170	15-05-2019	15-05-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13033900-001

Datum analyse: 24-05-2019

Projectnummer: 1703184001

Projectnaam: 1703184.001

Monsteromschrijving: MM1 asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.73		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	31187	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	31187	g	
totaal gewicht voor drogen	33620	g	
droge stof	92.8	gew.-%	

Analysesresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6326	100														
4-8	3191	100														
2-4	1501	67.1														0.2
1-2	1339	20.6														0.3
0.5-1	1487	5.1														0.3
<0.5	17342															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 09:20)

Projectcode	1703184	1703184	1703184
Projectnaam	J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek	J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek	J.F. Kennedylaan 1 te Hilvarenbeek
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	89.1			91.9	91.9			91.6	91.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			1.2	1.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3			2.2	2.2			3.9	3.9		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	46.7	--		<20	52.9	--		28	87.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03		<0.2	0.24	<=AW-0.03		<0.2	0.234	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	<=AW-0.07		<1.5	3.61	<=AW-0.07		2.1	6.11	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	7.4	14.7	<=AW-0.17		6.8	14	<=AW-0.17		<5	6.8	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0492	<=AW0.00		<0.050	0.0501	<=AW0.00		<0.050	0.0488	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08		<10	10.6	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.53	<=AW-0.45		3.3	9.47	<=AW-0.39		3.3	8.31	<=AW-0.41	
zink	mg/kg	<20	31.2	<=AW-0.19		<20	32.9	<=AW-0.18		<20	30.3	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12682988-001	MM1 B1 (20-70) B1 (70-100) B2 (0-50) B2 (50-70) B5 (20-70) B6 (20-50) B6 (50-100)
12682988-002	MM2 B3 (50-100) B4 (30-80) B4 (80-120)
12682988-003	MM3 B2 (70-100) B2 (100-150) B3 (100-120) B3 (120-150) B4 (120-150) B4 (150-200) B5 (70-100) B5 (100-150) B6 (100-150) B6 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

- AW = Achtergrondwaarden
- WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
- IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
- I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 09:20)

Projectcode	1703184	1703184
Projectnaam	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek
Monsteromschrijving	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.4	90.4			88.6	88.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS1.2	1.2				3.4	3.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	46.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.2	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		6.0	11.8	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	<=AW-0.40		<3	5.49	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	31	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.164	0.164	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--	-	7	35	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	8	40	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		20	100	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12687800-001	MM4 B10 (8-30) B10 (30-50) B12 (4-20) B12 (20-50) B13 (10-25) B14 (8-25) B15 (8-20) B15 (20-50) B8 (8-30) B9 (4-40)
12687800-002	MM5 B11 (0-50) B14 (25-50) B16 (0-50) B18 (25-50) B19 (0-10) B19 (35-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

- AW = Achtergrondwaarden
- WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
- IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
- I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 09:19)

Projectcode	1703184	1703184
Projectnaam	Hilvarenbeek	Hilvarenbeek
Monsteromschrijving	B1	B2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	72	72	>S	0.04	200	200	>S	0.26
cadmium	ug/l	0.25	0.25	<=S	-	0.87	0.87	>S	0.08
kobalt	ug/l	5.7	5.7	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.4	3.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.6	2.6	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	11	11	<=S	-	25	25	>S	0.17
zink	ug/l	89	89	>S	0.03	79	79	>S	0.02
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									
chloride ⁺⁺⁺	mg/l	17	17	<=S	-	210	210	>S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12687781-001

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

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

12687781-002

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12687781-001	B1
12687781-002	B2

Legenda

Verklaring kolommen

- AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- +++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
- <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- >S Groter dan de streefwaarde
- >I Groter dan interventiewaarde
- >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
- ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

- Rood** > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2019 - 16:37)

Projectcode	1703184.001	1703184.001	1703184.001
Projectnaam	hilvarenbeek	hilvarenbeek	hilvarenbeek
Monsteromschrijving	MM2	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.2	94.2			91.6	91.6			92.3	92.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.2	1.2			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			3.7	3.7			1.4	1.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	44.7	--		22	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.235	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.0	10.5	<=AW-0.03		<1.5	3.11	<=AW-0.07		1.9	6.68	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		5.1	9.97	<=AW-0.20		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0489	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	10.7	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.2	18.1	<=AW-0.26		<3	5.36	<=AW-0.46		3.6	10.5	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	30.6	<=AW-0.19		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13033904-001	MM2 B100 (11-50) B101 (22-50) B103 (14-40) B104 (20-50) B105 (26-50) B106 (17-30) B107 (14-40) B109 (17-30) B110 (17-50)
13033904-002	MM3 B100 (50-100) B101 (50-100) B102 (15-65) B103 (40-80) B105 (50-100) B106 (30-70) B107 (40-80) B108 (20-70) B109 (30-70) B111 (27-50)
13033904-003	MM4 B100 (100-150) B100 (150-200) B102 (65-115) B102 (115-150)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 38 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 38 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Foto's





Bijlage 7 Verklaring van onafhankelijkheid

Projectgegevens

Projectnummer: 1703184

Locatie: J.F.Kennedylaan 1

Plaats: Hilvarenbeek

Werkzaamheden (aanvinken)

Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
<input type="checkbox"/> L. Verbeek	2001			<input checked="" type="checkbox"/> H. van der Schoot	2001	11-12-17	
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	6001			<input type="checkbox"/> C. Renders	2001		
	2101				2002		
<input type="checkbox"/> W. Vogels	2001			<input checked="" type="checkbox"/> T. van der Staak	2001		
	2002				2002	19-12-17	
	2018			<input type="checkbox"/> P. Goes	2101		
	2101			<input type="checkbox"/> P. Antonius	2101		
<input type="checkbox"/> J. Gahrmann	2001						
	2002						
	6001						

Formulier opnemen in bijlage rapport

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 005	Revisiedatum: 07-12-2018	Vorige revisie: 15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer: 1703184.001

Locatie: J.F. Kennedylaan 1

Plaats: Hilvarenbeek

Werkzaamheden (aanvinken)

Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering



- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels	2001	19-5-19		<input type="checkbox"/> H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018	15-5-19			6001		
	2101			<input type="checkbox"/> C. Renders	2001		
<input type="checkbox"/> J. Gahrman	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			<input type="checkbox"/> T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport