

Opdrachtgever:

**BPD Ontwikkeling bv
De Brand 30
3823 LK Amersfoort**

Opdrachtnummer:

67717

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

16 juni 2016

Rapport
Actualiserend bodemonderzoek
**Nieuwbouwlocatie de Kasteeltuin
te Hoevelaken**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgd richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
3	Onderzoeksprogramma	4
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Toetsing van de analyseresultaten grond	8
5.2.3	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	9
5.2.4	Verklaring van de getoetste analyseresultaten	9
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6.1	Samenvatting en conclusies	10
6.2	Resumé en aanbevelingen	10

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: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur: ing. B. Peeters		16 juni 2016
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		16 juni 2016

Verzonden	Datum	
BPD Ontwikkeling bv	16 juni 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van BPD Ontwikkeling bv heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de nieuwbouwlocatie de Kasteeltuin te Hoevelaken. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op deze locatie.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater geactualiseerd te worden ten einde hieromtrent een uitspraak te kunnen doen. 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.

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 historisch onderzoek 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 NEN-5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennend 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 NEN 5725 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 uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- 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. Onderhavig onderzoek betreft een actualiserend onderzoek waarvoor voor onderhavige locatie is gekozen voor een beperkt vooronderzoek. De onderzoeksopzet is voorafgaand met bevoegd gezag afgestemd en goedgekeurd.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie betreft de nieuwbouwlocatie de Kasteeltuin te Hoevelaken. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 159,169$ en $y = 465,483$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 90.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig gedeeltelijk braakliggend, bebouwd met een kantoorpand of woningen of in gebruik als parkeerterrein of woonperceel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden (d.d. 30 mei 2016). 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 voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er op de onderzoekslocatie tussen 1970 en 1975 bebouwing is gerealiseerd. Naderhand is deze periodiek uitgebreid of verbouwd tot het huidige kantoor. Rondom de bebouwing bevinden zich agrarische percelen. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich Huis Hoevelaken.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele verdachte locaties bekend:

- gedempte sloten;
- aangrenzend tankstation Westerdorpsstraat 52;
- dammen.

Er is niets bekend over (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Asbest

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn de navolgende onderzoeksrapportages bekend.

Historisch bodemonderzoek DHV (T1315-80-001) van 18 juni 2002

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op de onderzoekslocatie geen verdachte locaties gedefinieerd. Op 3 omliggende locaties zijn in het verleden licht verhoogde gehalten in de bodem aangetoond. Er zijn aanwijzingen dat deze zijn verspreid tot op de onderhavige onderzoekslocatie. Geconcludeerd is derhalve dat de locatie onverdacht is.

Bodemonderzoek, Tauw (projectnummer: 4345663) van 1 augustus 2005

Voor de locaties zijn een aantal verdachte deellocaties benoemd;

- gedempte sloten;
- aangrenzend tankstation aan de Westerdorpsstraat 52;
- dammen.

Voor het overige gedeelte wordt de locatie als onverdacht beschouwd. Tevens zijn de waterbodem in enkele bestaande sloten onderzocht.

In de grond van de onverdachte gedeelten zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de gedempte sloot aan de voorkant van het kantoorpand zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Deze dient nader onderzocht te worden.

De waterbodem van de bestaande sloot is beoordeeld als klasse 1.

De aanwezige dammen zijn visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid op asbest. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging vanaf Westerdorpsstraat 52 verspreid zijn tot op de onderzoekslocatie.

In het grondwater (peilbuis 8) zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Nader onderzoek is noodzakelijk.

3 Onderzoeksprogramma

Het onderzoek betreft een actualisatie van de onderzoeksresultaten van het onderzoek van Tauw (2005) inclusief het voorgestelde nader onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot. De onderzoeksopzet is voorafgaand met bevoegd gezag afgestemd en is goedgekeurd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie behoudens de gedempte sloot en het grondwater ter plaatse van peilbuis 8, ten aanzien van de grond en het grondwater, als onverdacht gekwalificeerd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest als 'onverdachte' locatie gekwalificeerd.

Grond en grondwater

Voor het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is aangesloten bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV) waarbij alleen de bovengrond wordt onderzocht.

Ter plaatse van de gedempte sloot wordt een vijftal boringen uitgevoerd om de aanwezige verontreiniging te traceren en af te perken. Het grondwater (peilbuis B8) wordt opnieuw bemonsterd en geanalyseerd. Hiervoor wordt een nieuwe peilbuis geplaatst.

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Onderdeel	Opp. (m ²)	veldwerk			analyses		
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie (actualisatie onderzoek)	90.000	100 stuks	-	-	14 x NEN5740 ³	-	-
B7 (Tauw) (afperkende boringen)	-	-	5 stuks	-	-	5 x zware metalen	-
Pb8 (Tauw) (grondwater actualiseren)	-	-	-	1 stuks	-	-	1 x NEN5740 ⁴

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 behoeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: 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. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform

Opgemerkt wordt dat de locaties op het terrein waar de boringen en de peilbuis zijn geplaatst tijdens het veldonderzoek vastgesteld zijn.

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek en dhr. W. Vogels uitgevoerd op 30, 31 mei en 6 juni 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B7 t/m B106	0,5	-
B2	1,5	-
B3 t/m B6	2,0	-
B1	3,05	2,0 - 3,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,05 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Vanaf 1,2 m-mv worden veenlaagjes aangetroffen met daaronder vanaf 1,5 m-mv leem. 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 peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn ter plaatse van boring B2 waarnemingen gedaan (bijmengingen met puin en touw) die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Dit komt overeen met de waarnemingen in eerdere onderzoeken van een gedempte sloot.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft voor zover mogelijk een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	6 juni 2016
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,02
Filterstelling [m-mv]	2,05-3,05
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,92
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	432
troebelheid (NTU)	16,2
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer

fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 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.

Wel wordt opgemerkt 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 monsternamen 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 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Tevens is het grondwatermonster op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

In onderstaande tabellen 5.1 en 5.2. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 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).

5.2.1 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
$\frac{1}{2}$ (AW+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 $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) 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 $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr.	Diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kgds)	Toets (Wbb)	Bbk
<i>Onverdachte locatie</i>								
MM1	B7, B10 t/m B13, B15 t/m B19	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	kwik lood	0,15 36	*	AW
MM2	B8, B9, B14, B22 t/m B24	0,08-0,5	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM3	B20, B21, B25 t/m B28, B30, B32	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	kwik PCB	0,16 0,0053	* *	AW
MM4	B33 t/m B42	0,07-0,5	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM5	B43 t/m B51	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM6	B53 t/m B60	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK PCB	1,87 0,0062	* *	AW
MM7	B61 t/m B67	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	kwik	0,13	*	AW
MM8	B58, B59	0,2-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM9	B68 t/m B75	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM10	B76 t/m B78, B81 t/m B85	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM11	B79, B80, B94	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM12	B86 t/m B92	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM13	B93, B95, B99, B100, B102, B104	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM14	B96 t/m B98, B101, B103, B105, B106	0,0-0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
<i>Gedempte sloot</i>								
B2-3	B2	0,7-1,2	matig fijn siltig zand, humeus, matig puinhoudend	Zware metalen	-	-	-	AW
B3-3	B3	1,0-1,5	matig fijn siltig zand, humeus	Zware metalen	-	-	-	AW
B4-3	B4	0,7-1,2	matig fijn siltig zand, humeus	Zware metalen	-	-	-	AW
B5-5	B5	1,2-1,4	matig fijn siltig zand	Zware metalen	-	-	-	AW
B6-3	B6	0,6-1,1	matig fijn siltig zand	Zware metalen	-	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex en kleiner of gelijk interventiewaarde	
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde	
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden			
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

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

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	kobalt koper nikkel	23 21 29	* * *

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
conc. (µg/kgds)	:Omgekeerde gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+1) waarde	

5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Boven- en ondergrond

Op basis van de analyseresultaten van de grondmengmonsters MM1, MM3, MM6 en MM7 zijn hooguit licht verhoogd gehalten met zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In de overige grondmengmonsters MM2, MM4, MM5 en MM8 t/m MM14 zijn voor de geanalyseerde parameters geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn in de grondmonsters geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van alle grond(meng)monsters indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

Op basis van de analyseresultaten is een licht verhoogd gehalte aan zware metalen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van BPD Ontwikkeling bv heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de nieuwbouwlocatie de Kasteeltuin te Hoevelaken.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op deze locatie.

6.1 Samenvatting en conclusies

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,05 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Vanaf 1,2 m-mv worden veenlaagjes aangetroffen met daaronder vanaf 1,5 m-mv leem. Met name de bovengrond is humushoudend.

In de uitkomende grond zijn ter plaatse van boring B2 waarnemingen gedaan (bijmengingen met puin en touw) die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Dit komt overeen met de waarnemingen in eerdere onderzoeken van een gedempte sloot.

Grond

Op basis van de analyseresultaten van de grondmengmonsters MM1, MM3, MM6 en MM7 zijn hooguit licht verhoogd gehalten met zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. In de overige grondmengmonsters MM2, MM4, MM5 en MM8 t/m MM14 zijn voor de geanalyseerde parameters geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn in de grondmonsters geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen. De destijds aangetroffen sterke verontreinigingen zijn niet meer aangetroffen. Wel zijn bodemvreemde bijmengingen waargenomen welke duiden op dempingsmateriaal.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van alle grond(meng)monsters indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft voor zover mogelijk een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

Op basis van de analyseresultaten is een licht verhoogd gehalte aan zware metalen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarde doch niet de interventiewaarde. De aangetroffen concentraties zijn lager dan de aangetroffen concentraties in het grondwater gedurende het onderzoek van Tauw in 2005. De destijds aangetroffen sterke verontreiniging is niet meer aangetroffen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater geactualiseerd. Hierbij zijn geen nieuwe verontreinigingen vastgesteld.

In het kader van de Wet bodembescherming zijn derhalve 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 voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de gedempte sloot.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HOEVELAKEN A 1471
Westerdorpsstraat , HOEVELAKEN
CC-BY Kadaster.



BEOUWING

- a bebouwd gebied
- b gebouwen
- c hoogbouw
- d kas

WEGEN

- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- oververharde weg
- straat/overige weg
- voetgangersgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg
- viaduct
- aquaduct
- tunnel
- vaste brug
- beweegbare brug
- brug op pijlers

SPORWEGEN

- spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: meersporig
- a station
- b spoorweg in tunnel
- tramweg
- a sneltram
- b sneltramhalte
- a metro bovengronds
- b metrostation

HYDROGRAFIE

- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schutsluis
- b stuwen
- c koedam
- a duiker
- b grondduiker
- c afsluitbare duiker

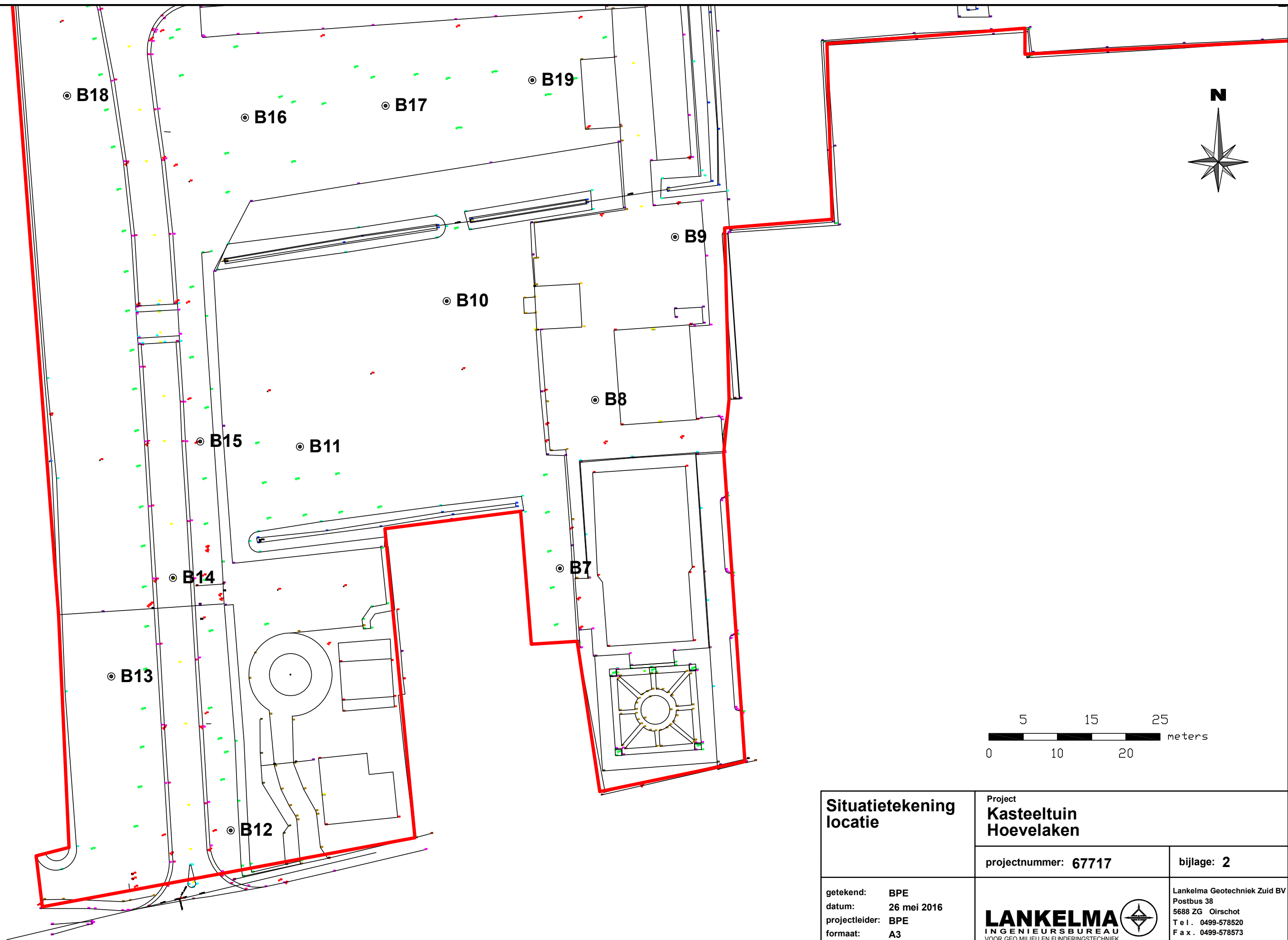
BODEMGEBRUIK

- a grasland met sloten
- b akkerland met greppels
- c boomgaard
- d fruitwekerij
- e boomkwekerij
- f grasland met populierenopstand
- g loofbos
- h naaldbos
- i gemengd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m drasland, moeras
- n rietland
- o dodenakker, begraafplaats
- p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

- a religieus gebouw
- b toren, hoge koepel
- c religieus gebouw met toren
- d markant object
- e watertoren
- f vuurtoren
- a gemeentehuis
- b postkantoor
- c politiebureau
- d wegwijzer
- a kapel
- b kruis
- c vlampijp
- d telescoop
- a windmolen
- b waterradmolen
- c windmotor
- d windturbine
- a oliepompinstallatie
- b seinmast
- c zendmast
- a hunebed
- b monument
- c gemaal
- a kampeerterrein
- b sportcomplex
- c ziekenhuis
- a paal b grenspunt c boom
- schietbaan
- afrastering
- hoogspanningsleiding met mast
- muur
- geluidswering

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



**Situatietekening
locatie**

Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

projectnummer: **67717**

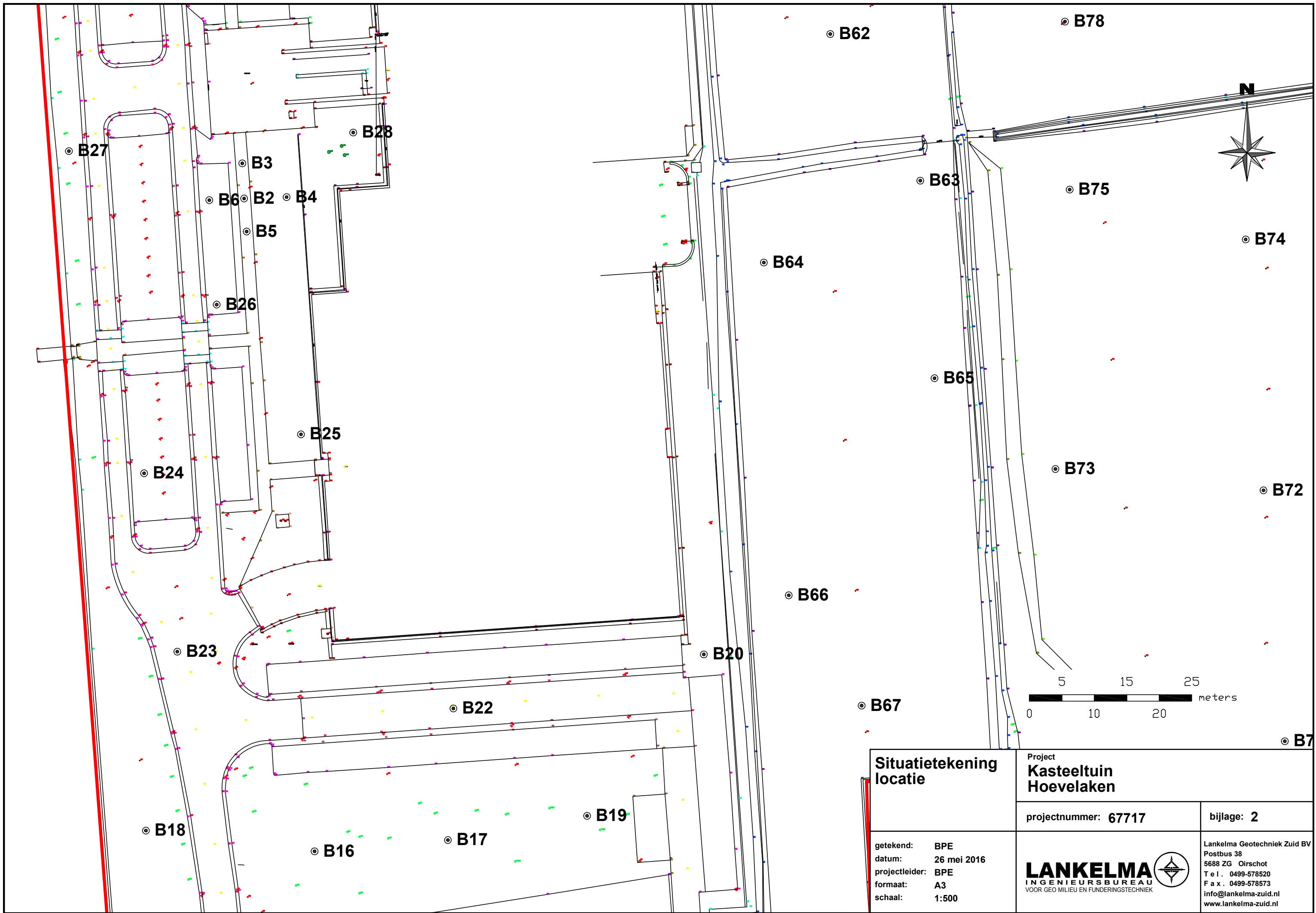
bijlage: **2**

getekend: **BPE**
datum: **26 mei 2016**
projectleider: **BPE**
formaat: **A3**
schaal: **1:500**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



**Situatietekening
locatie**

Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

getekend: BPE
datum: 26 mei 2016
projectleider: BPE
formaat: A3
schaal: 1:500

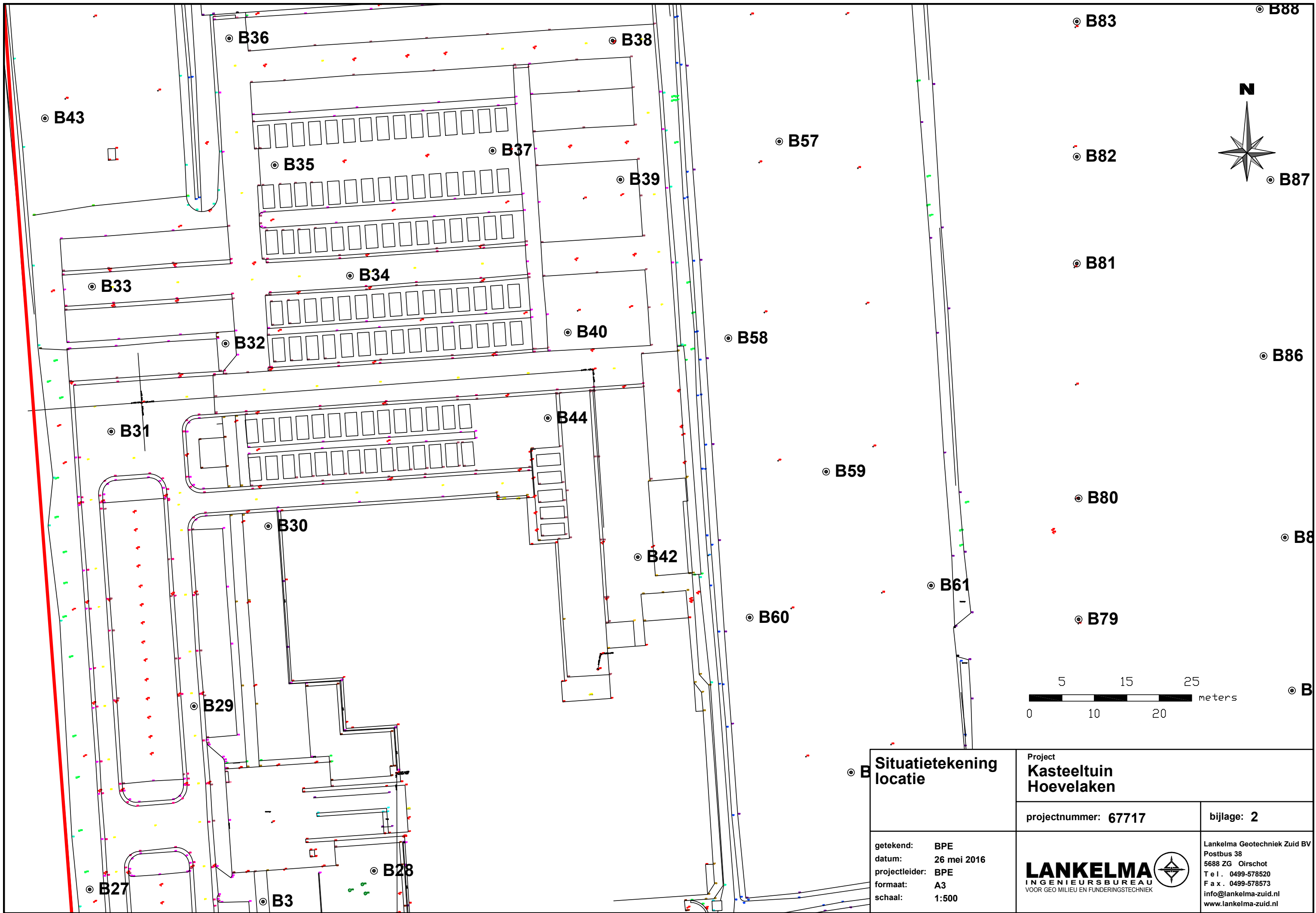
projectnummer: **67717**

bijlage: **2**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



**Situatietekening
locatie**

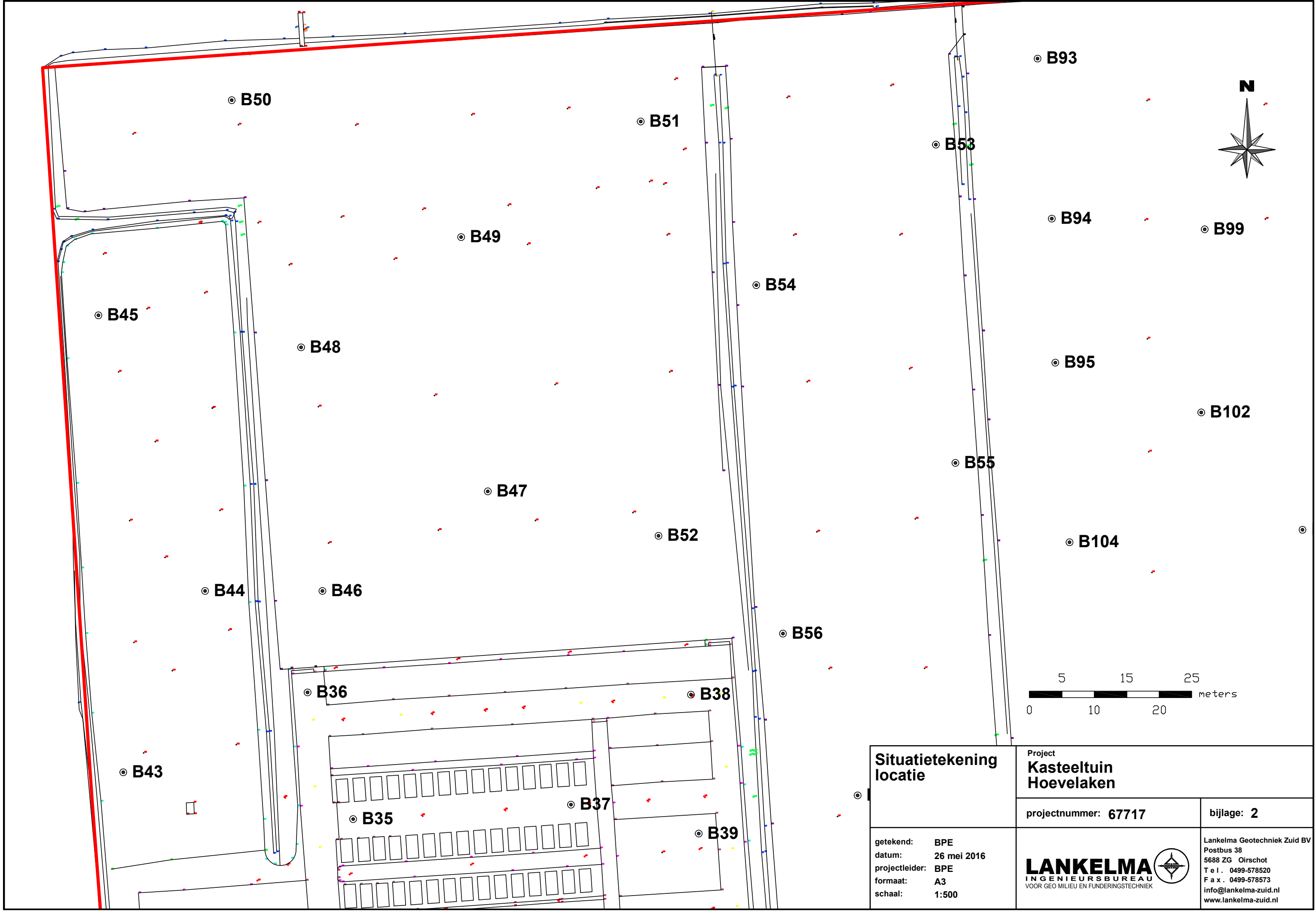
Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

projectnummer: **67717** bijlage: **2**

getekend: **BPE**
datum: **26 mei 2016**
projectleider: **BPE**
formaat: **A3**
schaal: **1:500**



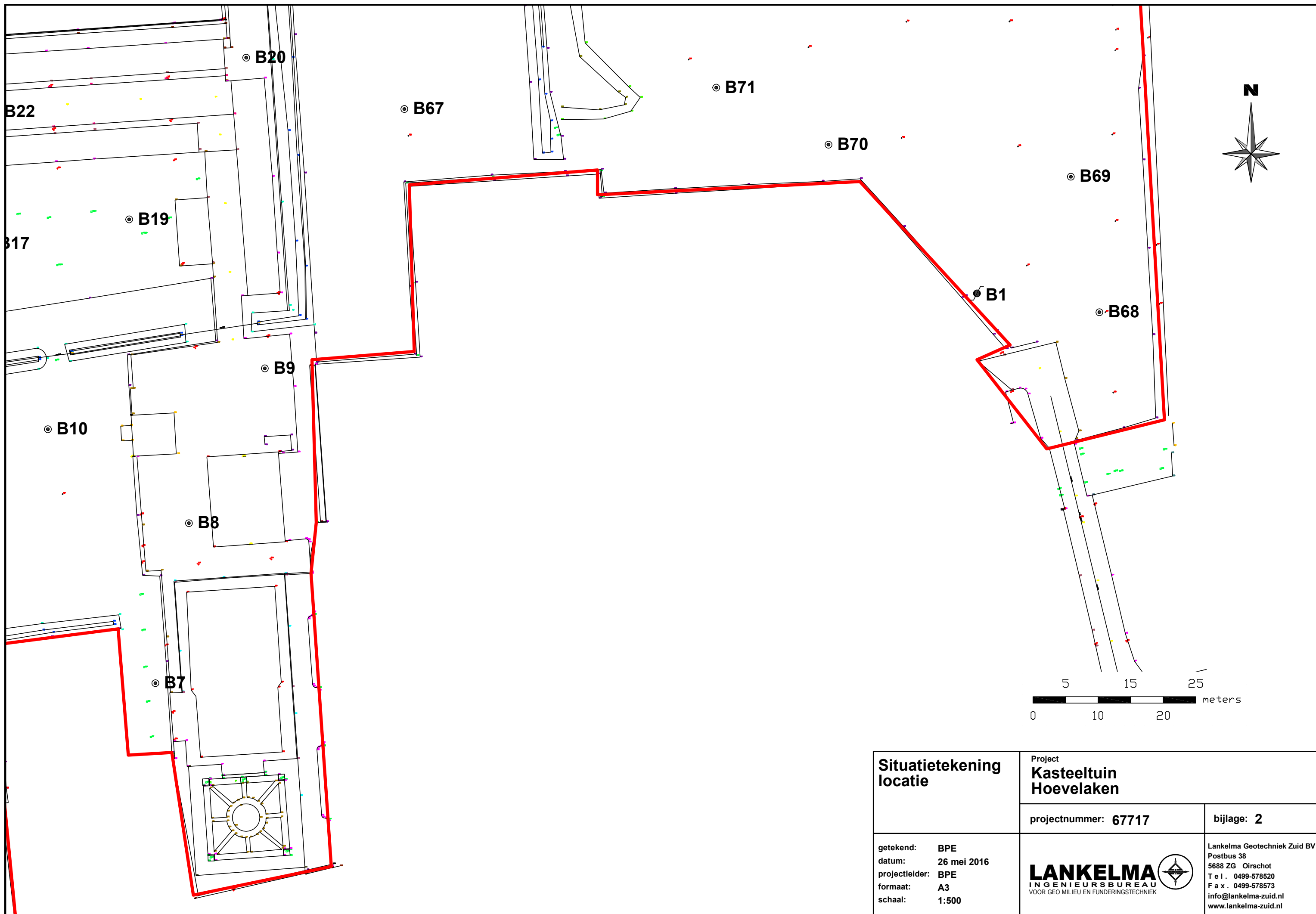
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



**Situatietekening
locatie**

getekend: BPE
datum: 26 mei 2016
projectleider: BPE
formaat: A3
schaal: 1:500

Project Kasteeltuin Hoevelaken	
projectnummer: 67717	bijlage: 2
LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK 	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Tel. 0499-578520 Fax. 0499-578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl	



**Situatietekening
locatie**

Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

projectnummer: **67717**

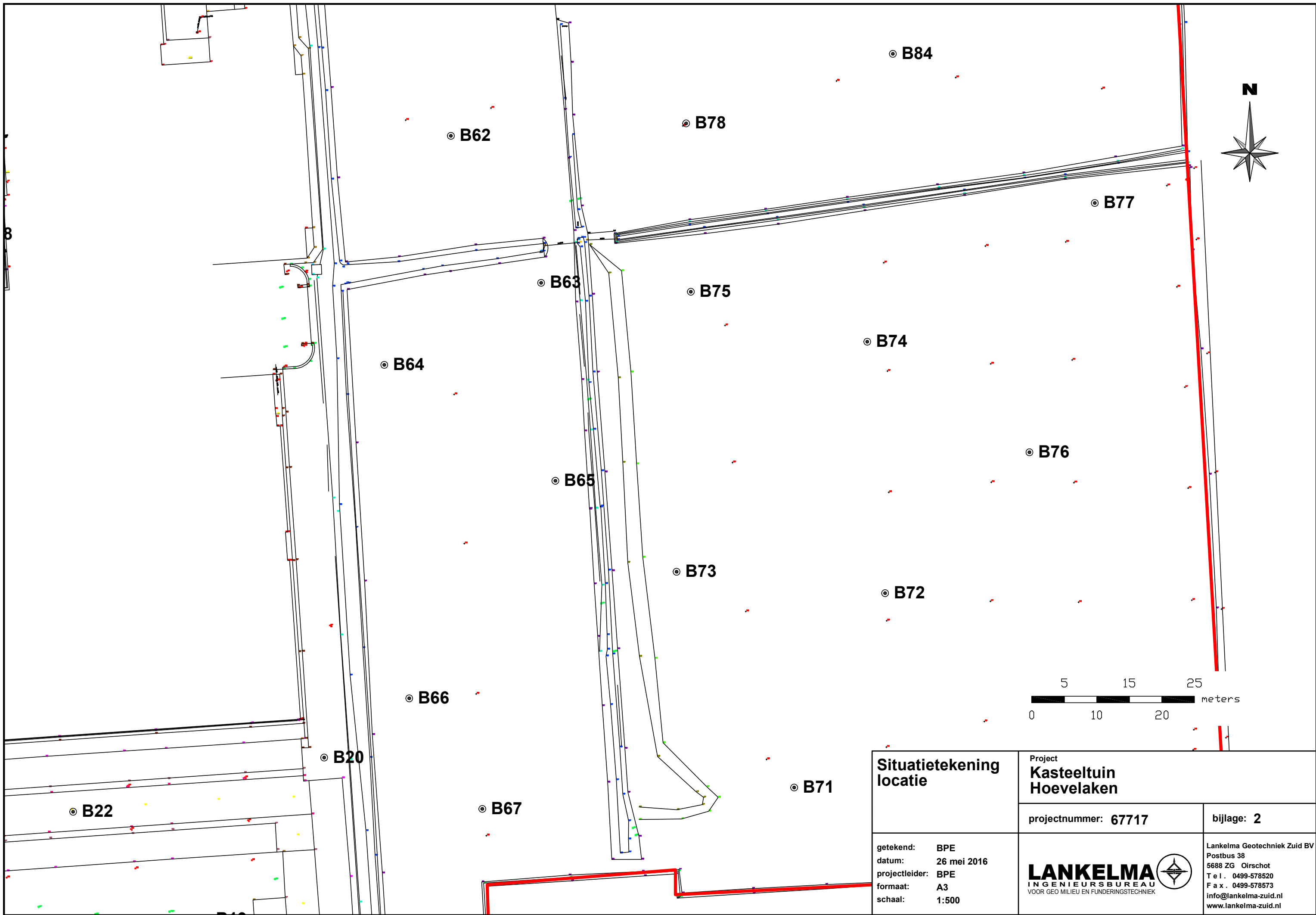
bijlage: **2**

getekend: **BPE**
datum: **26 mei 2016**
projectleider: **BPE**
formaat: **A3**
schaal: **1:500**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



**Situatietekening
locatie**

getekend: BPE
datum: 26 mei 2016
projectleider: BPE
formaat: A3
schaal: 1:500

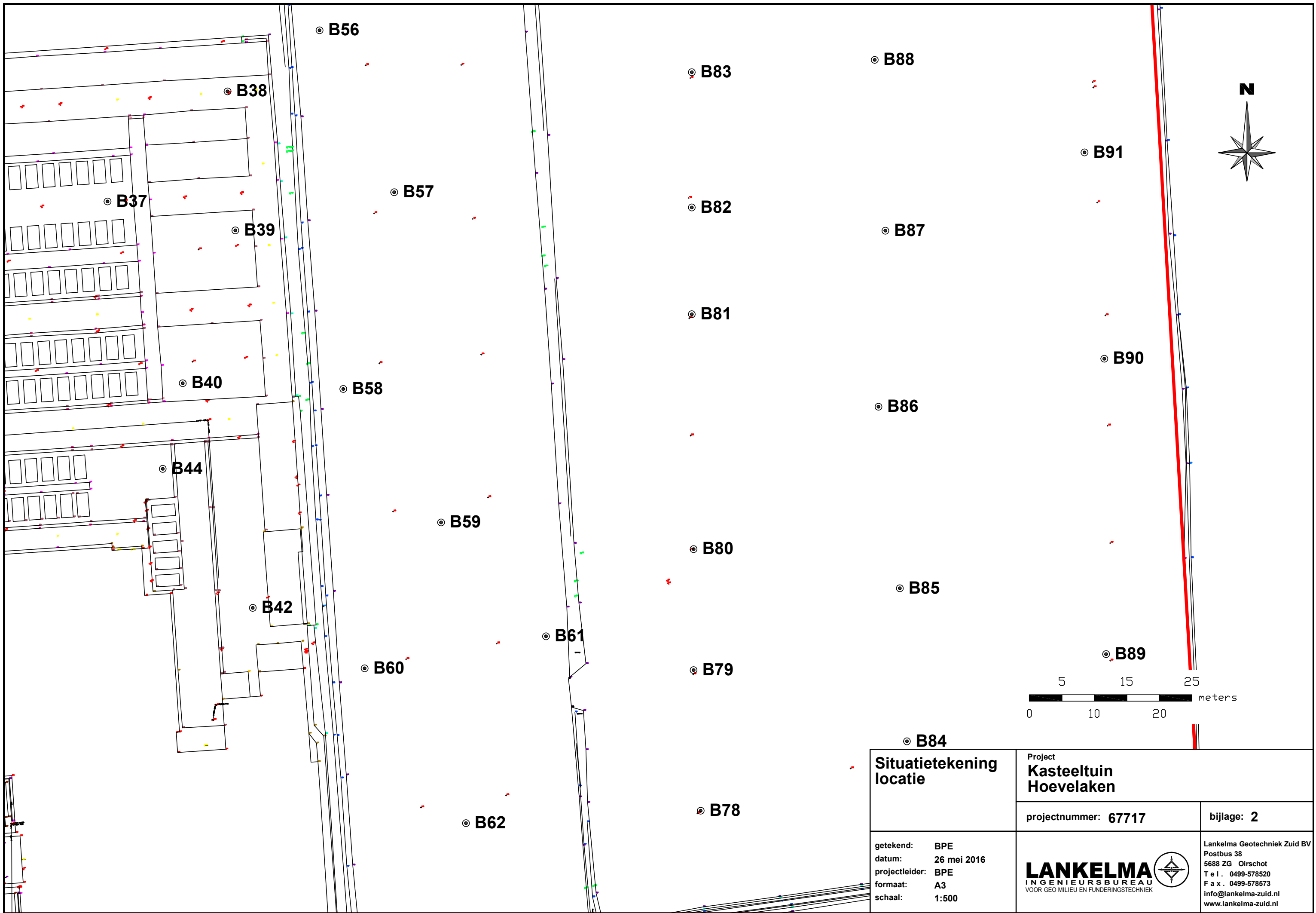
Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

projectnummer: 67717 bijlage: 2

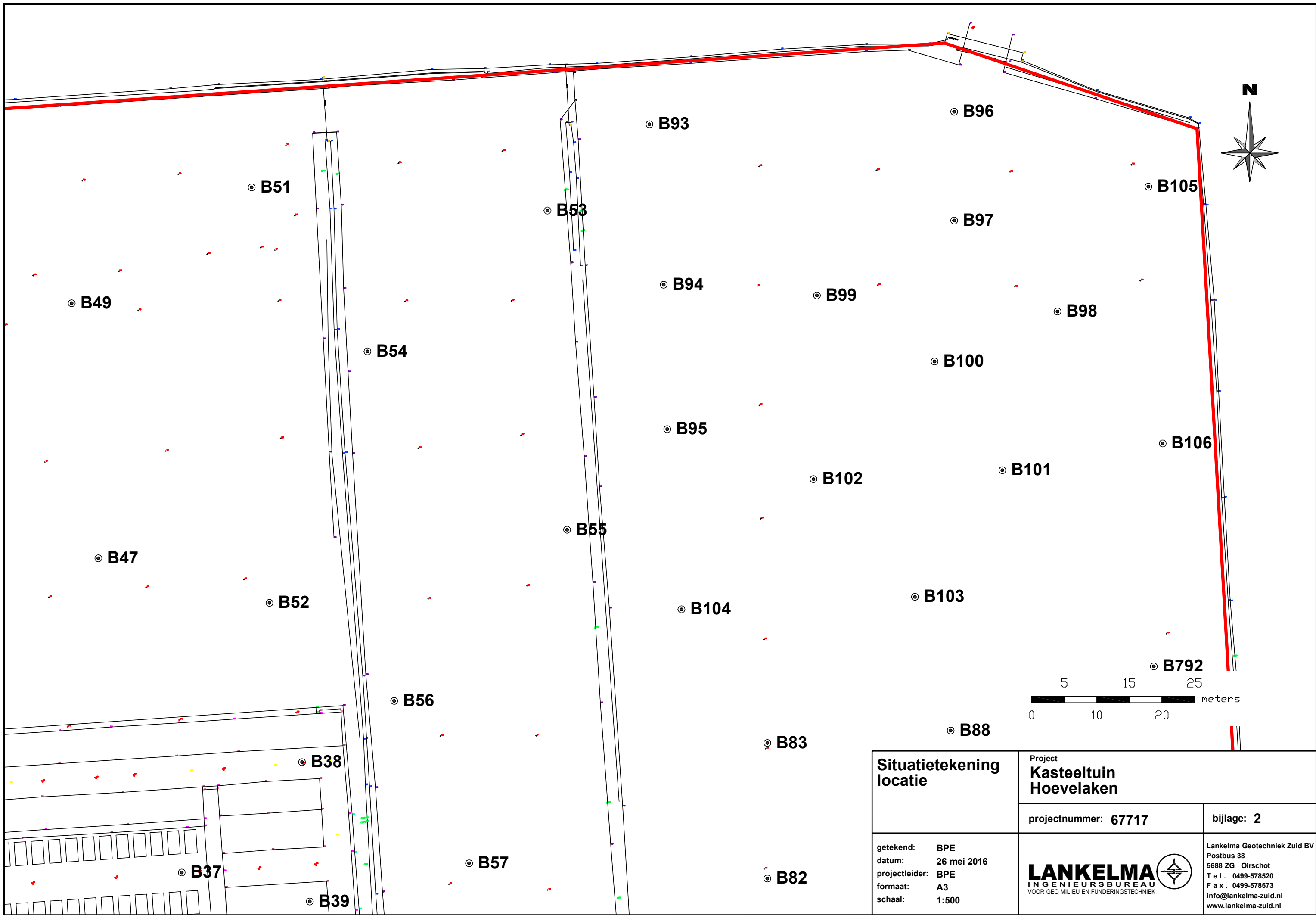
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
T e l . 0499-578520
F a x . 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



Situatietekening locatie	Project Kasteeltuin Hoevelaken	
	projectnummer: 67717	bijlage: 2
getekend: BPE datum: 26 mei 2016 projectleider: BPE formaat: A3 schaal: 1:500	LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK  Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot T e l . 0499-578520 F a x . 0499-578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl	



**Situatietekening
locatie**

getekend: BPE
datum: 26 mei 2016
projectleider: BPE
formaat: A3
schaal: 1:500

Project
**Kasteeltuin
Hoevelaken**

projectnummer: **67717**

bijlage: **2**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



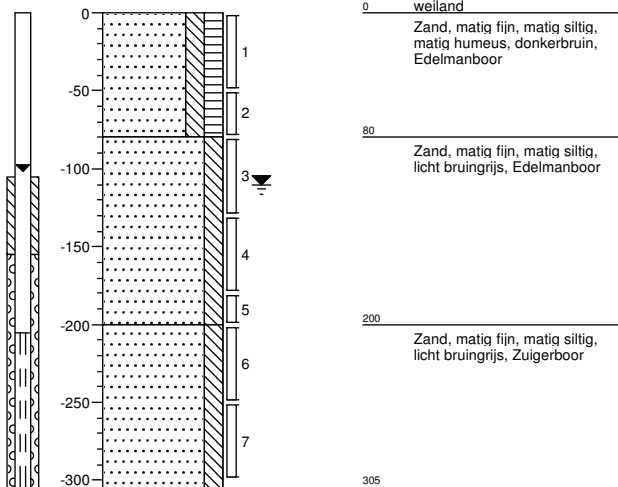
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
T e l . 0499-578520
F a x . 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

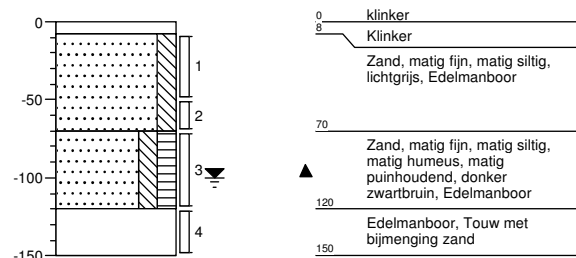
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

30-05-2016
 LVE / WVO
 110

**B2**

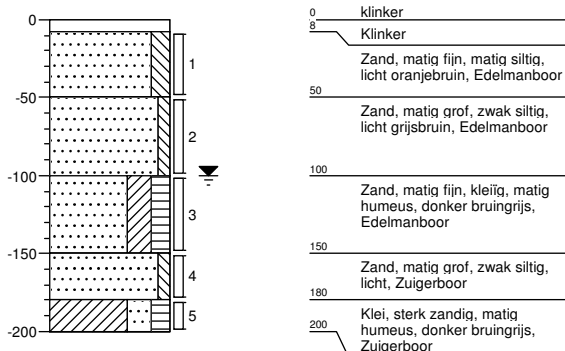
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

31-05-2016
 LVE / WVO
 100

**B3**

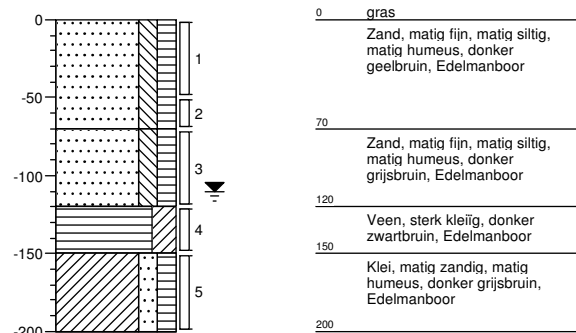
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

31-05-2016
 LVE / WVO
 100

**B4**

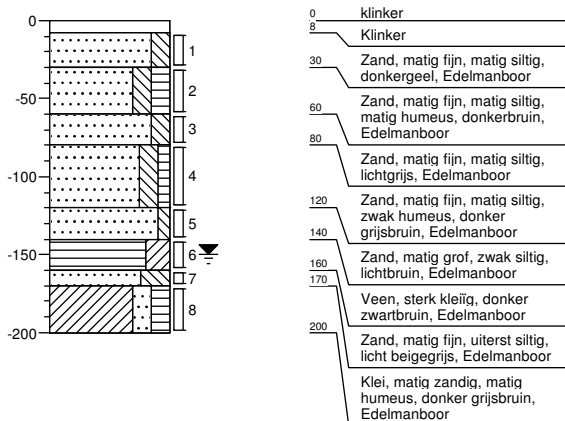
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

31-05-2016
 LVE / WVO
 110

**B5**

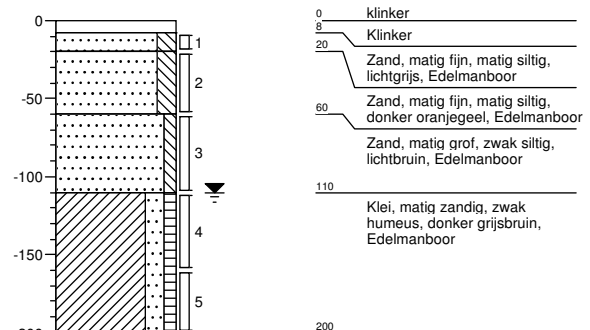
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

31-05-2016
 LVE / WVO
 150

**B6**

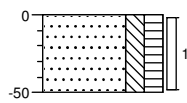
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

31-05-2016
 LVE / WVO
 110



B7

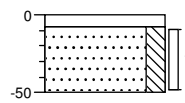
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B8

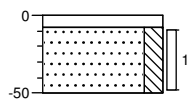
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
50

B9

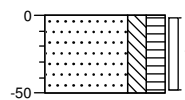
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
50

B10

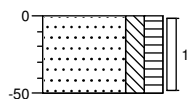
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B11

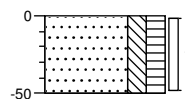
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B12

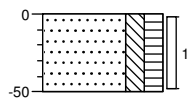
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B13

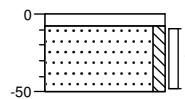
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B14

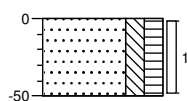
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
50

B15

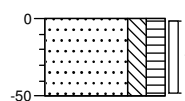
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B16

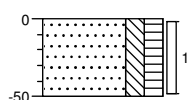
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B17

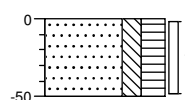
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B18

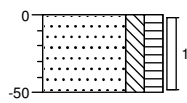
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B19

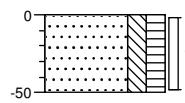
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
zwartbruin, Edelmanboor
50

B20

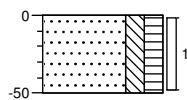
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B21

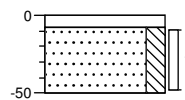
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B22

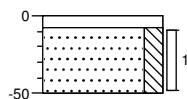
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Graven, klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
50

B23

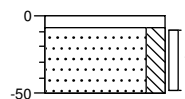
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Graven, klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

B24

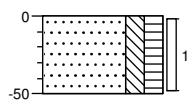
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
50

B25

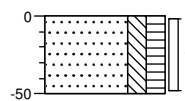
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B26

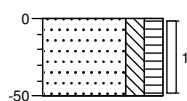
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B27

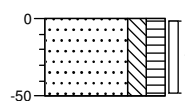
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B28

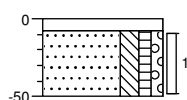
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B29

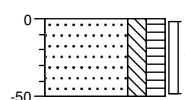
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 klinker
8 Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
lichtbruin, Edelmanboor
50

B30

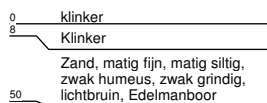
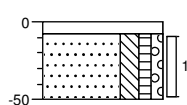
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



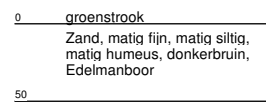
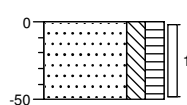
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B31

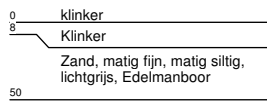
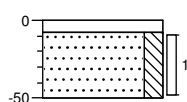
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B32**

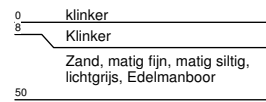
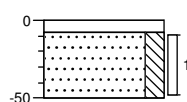
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B33**

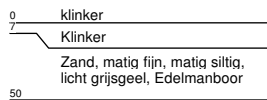
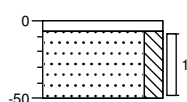
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B34**

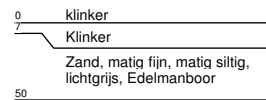
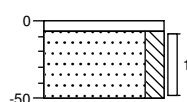
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B35**

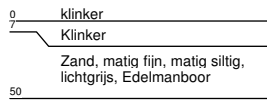
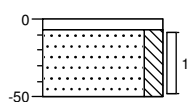
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B36**

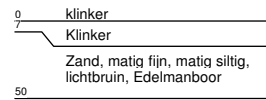
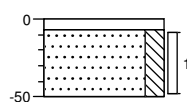
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B37**

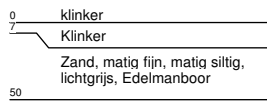
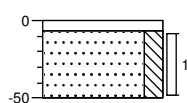
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B38**

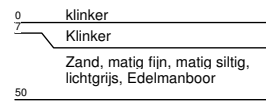
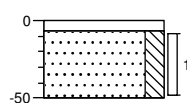
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B39**

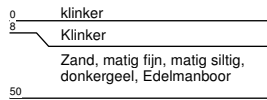
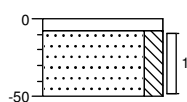
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B40**

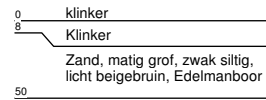
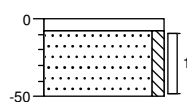
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

**B41**

Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO

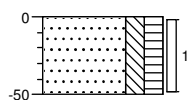
**B42**

Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



B43

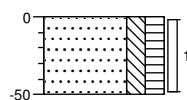
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B44

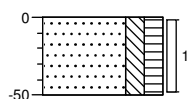
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B45

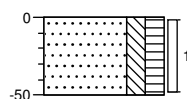
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B46

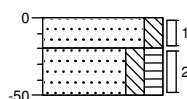
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B47

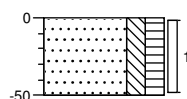
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B48

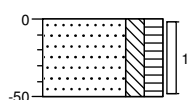
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B49

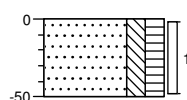
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B50

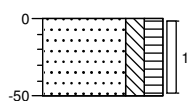
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B51

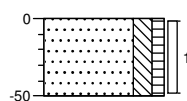
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B52

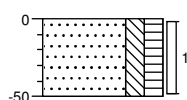
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, licht bruingrijs,
Edelmanboor
50

B53

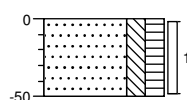
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B54

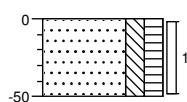
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B55

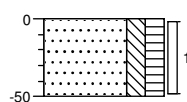
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B56

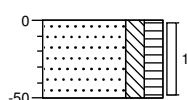
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B57

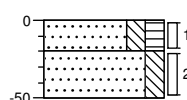
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B58

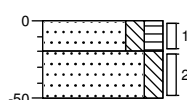
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 20
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50

B59

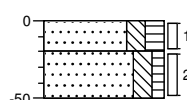
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 20
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50

B60

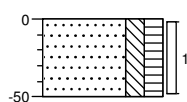
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 20
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50

B61

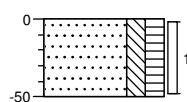
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B62

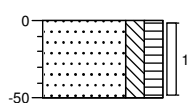
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B63

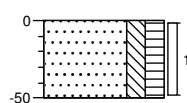
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B64

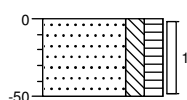
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B65

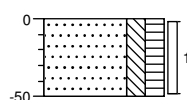
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B66

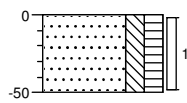
Datum: 31-05-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B67

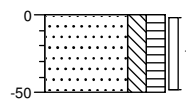
Datum: 31-05-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B68

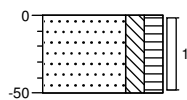
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B69

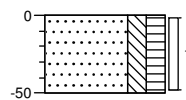
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B70

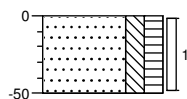
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B71

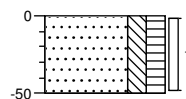
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B72

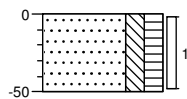
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B73

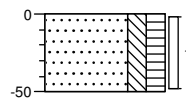
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B74

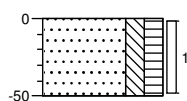
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B75

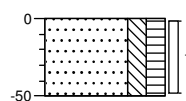
Datum: 06-06-2016
Boormeester: WVO/CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B76

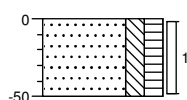
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B77

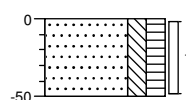
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B78

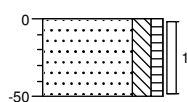
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B79

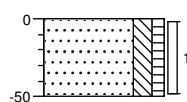
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B80

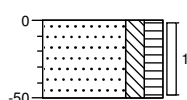
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B81

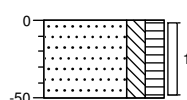
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B82

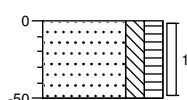
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B83

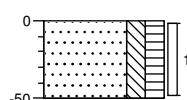
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B84

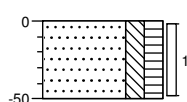
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B85

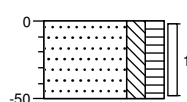
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B86

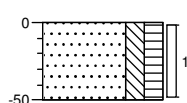
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B87

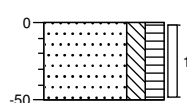
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B88

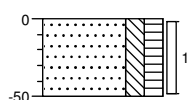
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B89

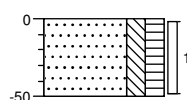
Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

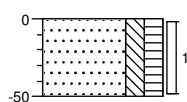
B90

Datum: 06-06-2016
 Boormeester: LVE / WVO

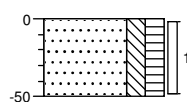


0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

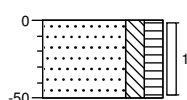
B91

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

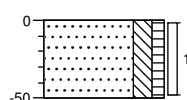
B92

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

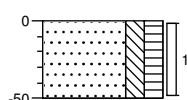
B93

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

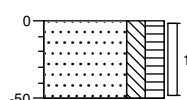
B94

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor
50

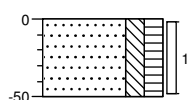
B95

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

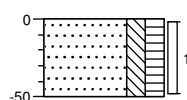
B96

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

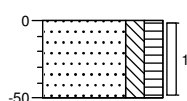
B97

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

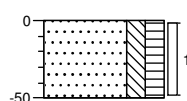
B98

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

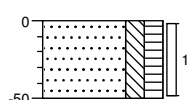
B99

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

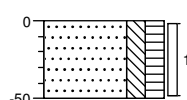
B100

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B101

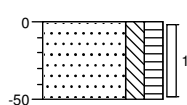
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B102

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B103

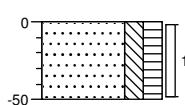
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B104

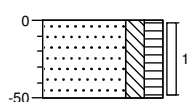
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B105

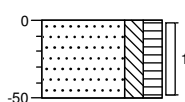
Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B106

Datum: 06-06-2016
Boormeester: LVE / WVO



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

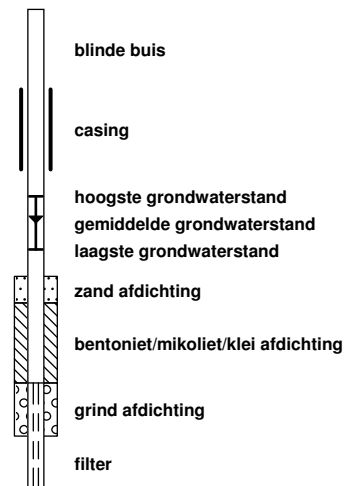
zand

	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



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Hoevelaken
Uw projectnummer : 67717
ALcontrol rapportnummer : 12313544, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : D22D61GI

Rotterdam, 06-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67717. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

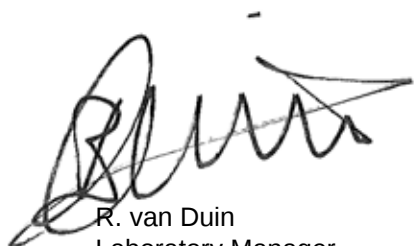
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 11

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
 Startdatum 01-06-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B7 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B14 (8-50) B22 (8-50) B23 (8-50) B24 (8-50) B8 (8-50) B9 (8-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B32 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B33 (8-50) B34 (8-50) B35 (7-50) B36 (7-50) B37 (7-50) B38 (7-50) B39 (7-50) B40 (7-50) B41 (8-50) B42 (8-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (20-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.6	91.9	86.7	90.9	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	<0.5	2.4	<0.5	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	1.1	2.5	2.7	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28	<20	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5	6.5	<5	8.3
kwik	mg/kgds	S	0.15	<0.05	0.16	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	36	<10	20	<10	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	3.1	3.6	3.4	3.3
zink	mg/kgds	S	41	<20	24	<20	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	0.12	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.07	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.05	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.04	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.07	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.05	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.05	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.267 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.517 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.121 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 3 van 11

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
 Startdatum 01-06-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B7 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B14 (8-50) B22 (8-50) B23 (8-50) B24 (8-50) B8 (8-50) B9 (8-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B32 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B33 (8-50) B34 (8-50) B35 (7-50) B36 (7-50) B37 (7-50) B38 (7-50) B39 (7-50) B40 (7-50) B41 (8-50) B42 (8-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (20-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysereport

Blad 4 van 11

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 5 van 11

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
 Startdatum 01-06-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm6 B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-20) B59 (0-20) B60 (0-20)				
007	Grond (AS3000)	mm7 B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50) B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	mm8 B58 (20-50) B59 (20-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	82.7	79.4	94.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	5.1	1.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	24	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.24	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	10	8.5	7.4	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.07	
lood	mg/kgds	S	26	28	21	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	<3	
zink	mg/kgds	S	29	33	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.04	<0.01	
antracene	mg/kgds	S	0.12	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	0.11	<0.01	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.23	0.06	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.867 ¹⁾	0.447 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	1.4	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 6 van 11

Analysrapport

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-20) B59 (0-20) B60 (0-20)
007	Grond (AS3000)	mm7 B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50) B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm8 B58 (20-50) B59 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<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
B. Peeters

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
 Startdatum 01-06-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5927553	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927541	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927563	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927570	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927555	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927573	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927544	31-05-2016	31-05-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5927534	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
001	Y5927546	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927532	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927957	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927513	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927947	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927955	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927578	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5928135	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927521	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927945	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927477	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927898	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927505	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927537	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927949	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927527	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927529	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927536	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927539	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927526	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927538	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927512	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5863005	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927473	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927530	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862997	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862992	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862995	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862987	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5863011	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862983	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5927781	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862982	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5862978	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862993	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862972	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862956	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862971	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5927777	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862985	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862966	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
006	Y5862911	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
007	Y5862981	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
007	Y5927770	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
007	Y5927774	31-05-2016	31-05-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313544 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y5927771	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
008	Y5927763	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
008	Y5927773	31-05-2016	31-05-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoevelaken
Uw projectnummer : 67717
ALcontrol rapportnummer : 12313547, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DWYNN1YX

Rotterdam, 06-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67717. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

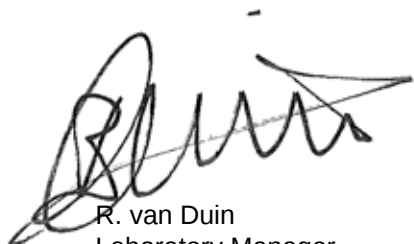
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12313547 - 1

Orderdatum 01-06-2016
 Startdatum 01-06-2016
 Rapportagedatum 06-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B2-3 B2 (70-120)					
002	Grond (AS3000)	B3-3 B3 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	B4-3 B4 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	B5-5 B5 (120-140)					
005	Grond (AS3000)	B6-3 B6 (60-110)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.4	78.4	89.4	88.8	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	3.6	3.1	3.2	3.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313547 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12313547 - 1

Orderdatum 01-06-2016
Startdatum 01-06-2016
Rapportagedatum 06-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5928136	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
002	Y5927960	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
003	Y5927572	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
004	Y5927956	31-05-2016	31-05-2016	ALC201
005	Y5927554	31-05-2016	31-05-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoevelaken
Uw projectnummer : 67717
ALcontrol rapportnummer : 12316803, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PJYH3QBP

Rotterdam, 09-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67717. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

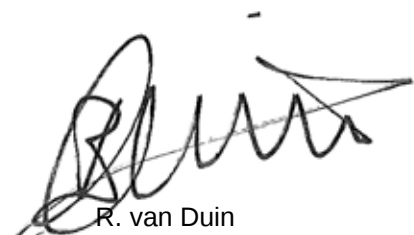
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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
B. Peeters

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316803 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 09-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (205-305)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	33	
cadmium	µg/l	S	0.38	
kobalt	µg/l	S	23	
koper	µg/l	S	21	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	29	
zink	µg/l	S	19	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316803 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 09-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (205-305)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316803 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 09-06-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316803 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 09-06-2016

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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1448091	06-06-2016	06-06-2016	ALC204
001	G6119474	06-06-2016	06-06-2016	ALC236
001	G8966701	06-06-2016	06-06-2016	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hoevelaken
Uw projectnummer : 67717
ALcontrol rapportnummer : 12316804, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M1P9TEQX

Rotterdam, 10-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67717. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

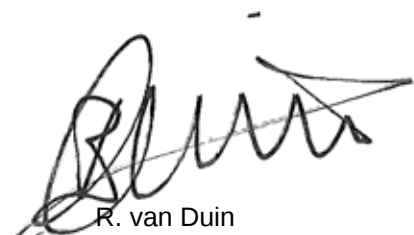
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
 Startdatum 06-06-2016
 Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm10 B76 (0-50) B77 (0-50) B78 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50) B84 (0-50) B85 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm11 B79 (0-50) B80 (0-50) B94 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm12 B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50) B91 (0-50) B92 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm13 B93 (0-50) B95 (0-50) B99 (0-50) B100 (0-50) B102 (0-50) B104 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm14 B98 (0-50) B97 (0-50) B96 (0-50) B101 (0-50) B103 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.4	83.3	82.9	85.4	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	2.3	3.3	1.1	3.5
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	4.4	3.4	3.7	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	21	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.1	7.1	9.6	8.6	8.7
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.09	0.07	0.09
lood	mg/kgds	S	23	<10	31	25	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.171 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.082 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
 Startdatum 06-06-2016
 Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm10 B76 (0-50) B77 (0-50) B78 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50) B84 (0-50) B85 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm11 B79 (0-50) B80 (0-50) B94 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm12 B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50) B91 (0-50) B92 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm13 B93 (0-50) B95 (0-50) B99 (0-50) B100 (0-50) B102 (0-50) B104 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm14 B98 (0-50) B97 (0-50) B96 (0-50) B101 (0-50) B103 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	mm9 B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50) B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	0.09
lood	mg/kgds	S	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2
zink	mg/kgds	S	36
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	mm9 B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50) B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		6	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Hoevelaken
 Projectnummer 67717
 Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
 Startdatum 06-06-2016
 Rapportagedatum 10-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5927433	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927445	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927440	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927427	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927435	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927430	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
001	Y5927432	06-06-2016	06-06-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Hoevelaken
Projectnummer 67717
Rapportnummer 12316804 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 10-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5927428	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
002	Y5927437	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
002	Y5926956	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
002	Y5927426	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5926990	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5926985	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5926984	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5926987	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5927431	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5926986	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
003	Y5927436	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926994	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926998	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926989	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926999	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926971	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
004	Y5926967	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926991	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926996	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926995	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926952	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926993	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926997	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
005	Y5926992	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927420	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927425	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927429	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927421	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927419	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927418	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927423	06-06-2016	06-06-2016	ALC201
006	Y5927424	06-06-2016	06-06-2016	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Hoevelaken
Projectnummer	67717
Rapportnummer	12316804 - 1

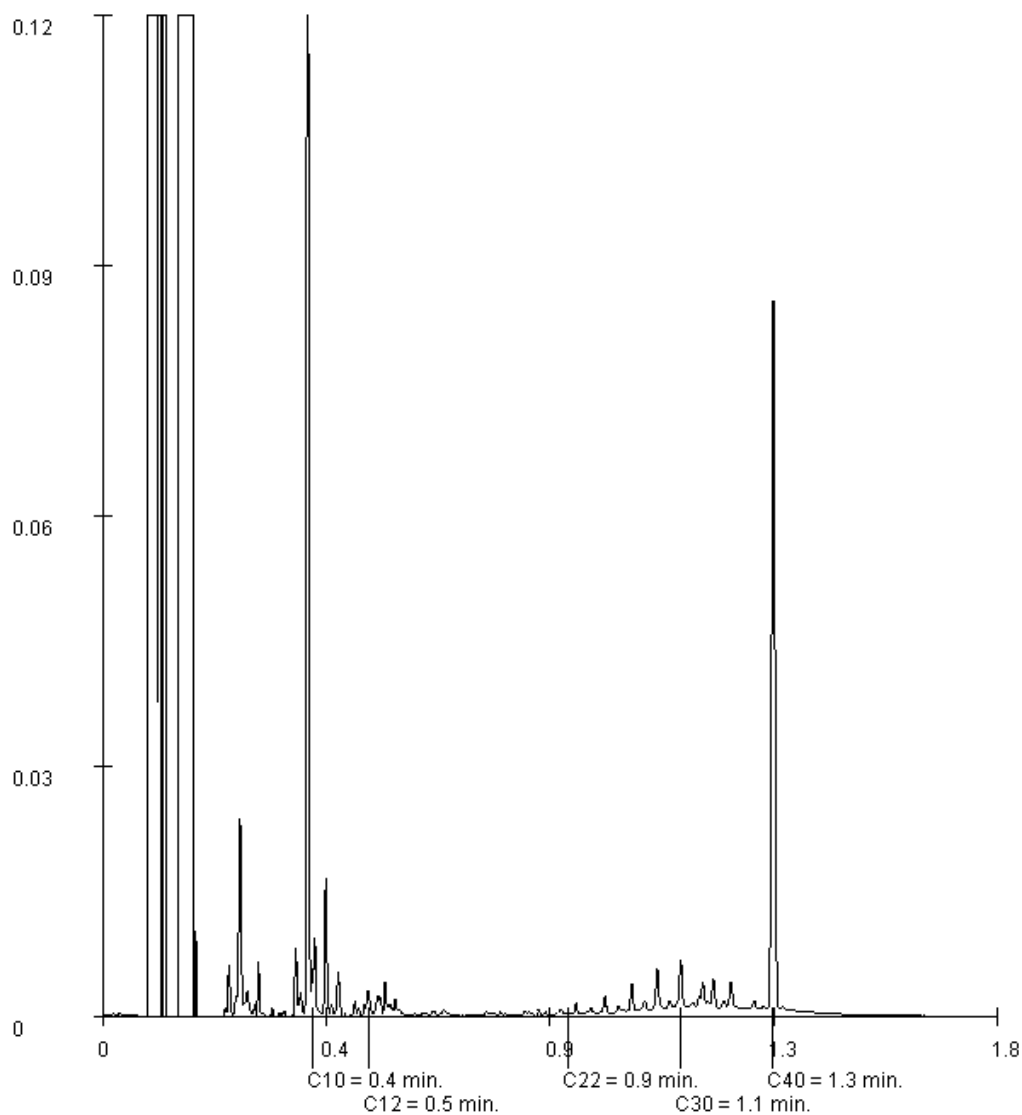
Orderdatum	06-06-2016
Startdatum	06-06-2016
Rapportagedatum	10-06-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	mm9B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50) B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 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 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoewelaken	Hoewelaken	Hoewelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	mm1	mm2	mm3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.6	77.6			91.9	91.9			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6			<0.5	0.5			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6			1.1	1.1			2.5	2.5		
METALEN													
barium*	mg/kg	28	90.4	--		<20	54.2	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.37	<=AW-0.02		<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.5	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	24.3	<=AW-0.10		<5	7.24	<=AW-0.22		6.5	13	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.15	0.204	WO	0.00	<0.05	0.0503	<=AW0.00		0.16	0.227	WO	0.00
lood	mg/kg	36	51.3	WO	0.00	<10	11	<=AW-0.08		20	31	<=AW-0.04	
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	4.1	10.6	<=AW-0.38		3.1	9.04	<=AW-0.40		3.6	10.1	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	41	82.2	<=AW-0.10		<20	33.2	<=AW-0.18		24	55	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.267	1.27	<=AW-0.01		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.517	0.517	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		1.1	4.58	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.17	-		<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.17	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	5.3	22.1	WO	0.00
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.83	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.83	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	11.7	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	8.33	--	-	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12313544-001	mm1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B7 (0-50)
12313544-002	mm2 B14 (8-50) B22 (8-50) B23 (8-50) B24 (8-50) B8 (8-50) B9 (8-50)
12313544-003	mm3 B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B32 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken	Hoevelaken	Hoevelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	mm4	mm5	mm6
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	%	90.9	90.9			82.9	82.9			82.7	82.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.9	2.9			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7			3.2	3.2			4.4	4.4		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	49.9	--		22	74.1	--		21	62.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.227	<=AW-0.03		0.23	0.366	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	<=AW-0.07		<1.5	3.26	<=AW-0.07		<1.5	2.92	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22		8.3	16	<=AW-0.16		10	18.5	<=AW-0.14	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW0.00		0.06	0.084	<=AW0.00		0.09	0.124	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		19	28.8	<=AW-0.04		26	38.5	<=AW-0.02	
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	3.4	9.37	<=AW-0.39		3.3	8.75	<=AW-0.40		<3	5.1	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19		23	50.4	<=AW-0.15		29	60	<=AW-0.14	
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	-		0.34	0.34	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		0.49	0.49	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		0.23	0.23	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.19	0.19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		0.19	0.19	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.12	0.121	<=AW-0.04		1.867	1.87	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		1.4	4.67	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		1.3	4.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	16.9	<=AW	-	6.2	20.7	WO	0.00
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	12.1	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	12.1	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	12.1	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	12.1	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	48.3	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12313544-004	mm4 B33 (8-50) B34 (8-50) B35 (7-50) B36 (7-50) B37 (7-50) B38 (7-50) B39 (7-50) B40 (7-50) B41 (8-50) B42 (8-50)
12313544-005	mm5 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (20-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)
12313544-006	mm6 B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-20) B59 (0-20) B60 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken	Hoevelaken	Hoevelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	mm7	mm8	B2-3
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	%	79.4	79.4			94.2	94.2			86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			<0.5	0.5				2		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1			1.8	1.8				2		
---------------	---------	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--	--	----------	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	24	67	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.375	<=AW-0.02		<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.76	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06		1.5	5.27	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.5	15.3	<=AW-0.16		7.4	15.3	<=AW-0.16		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.13	0.176	WO 0.00		0.07	0.101	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	28	40.8	<=AW-0.02		21	33.1	<=AW-0.04		<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	3.2	7.42	<=AW-0.42		<3	6.12	<=AW-0.44		4.7	13.7	<=AW-0.33	
zink	mg/kg	33	65.9	<=AW-0.13		24	56.9	<=AW-0.14		<20	33.2	<=AW-0.18	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04					

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-				

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02					

Monstercode	Monsteromschrijving
12313544-007	mm7 B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50) B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50)
12313544-008	mm8 B58 (20-50) B59 (20-50)
12313547-001	B2-3 B2 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken	Hoevelaken	Hoevelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	B3-3	B4-3	B5-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-9	Grond (AS3000)-9
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	%	78.4	78.4			89.4	89.4			88.8	88.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	17.3	<=AW-0.07		<10	11	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	10.5	<=AW-0.38		3.1	9.04	<=AW-0.40		3.2	9.33	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	33.2	<=AW-0.18		<20	33.2	<=AW-0.18	

Monstercode	Monsteromschrijving
12313547-002	B3-3 B3 (100-150)
12313547-003	B4-3 B4 (70-120)
12313547-004	B5-5 B5 (120-140)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 9	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken	Hoevelaken	Hoevelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	B6-3	mm10	mm11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde		

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	88.2			80.4	80.4			83.3	83.3		
gewicht artefacten	g		<1				<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		2			3.9	3.9			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		2			3.6	3.6			4.4	4.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	45.2	--		<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.217	<=AW-0.03		<0.2	0.229	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.14	<=AW-0.07		<1.5	2.92	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		9.1	16.8	<=AW-0.15		7.1	13.4	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00		0.06	0.0828	<=AW0.00		<0.05	0.0483	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		23	34	<=AW-0.03		<10	10.5	<=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	3.2	9.33	<=AW-0.39		<3	5.4	<=AW-0.46		<3	5.1	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		21	44.1	<=AW-0.17		<20	29.4	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg		-			0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-			0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-			0.17	0.171	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 52	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 101	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 118	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 138	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 153	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
PCB 180	ug/kg		-			<1	1.79	-		<1	3.04	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-			4.9	12.6	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg		-			<5	8.97	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		-			<5	8.97	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		-			<5	8.97	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		-			<5	8.97	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-			<20	35.9	<=AW-0.03		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12313547-005	B6-3 B6 (60-110)
12316804-001	mm10 B76 (0-50) B77 (0-50) B78 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50) B84 (0-50) B85 (0-50)
12316804-002	mm11 B79 (0-50) B80 (0-50) B94 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken	Hoevelaken	Hoevelaken
Projectnaam	67717	67717	67717
Monsteromschrijving	mm12	mm13	mm14
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.9	82.9			85.4	85.4			81.7	81.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3			1.1	1.1			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4			3.7	3.7			3.7	3.7		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	46.2	--		21	67.1	--		21	67.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=AW-0.03		<0.2	0.235	<=AW-0.03		<0.2	0.22	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	<=AW-0.07		<1.5	3.11	<=AW-0.07		<1.5	3.11	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.6	18.2	<=AW-0.15		8.6	16.8	<=AW-0.15		8.7	16.2	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	0.09	0.125	<=AW0.00		0.07	0.0979	<=AW0.00		0.09	0.124	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	46.5	<=AW-0.01		25	38.2	<=AW-0.02		25	37.2	<=AW-0.03	
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	5.49	<=AW-0.45		<3	5.36	<=AW-0.46		<3	5.36	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	<20	30.1	<=AW-0.19		<20	30.6	<=AW-0.19		<20	29.5	<=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	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<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	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<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	0.083	0.083	<=AW-0.04		0.082	0.082	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		<20	40	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12316804-003	mm12 B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50) B91 (0-50) B92 (0-50)
12316804-004	mm13 B93 (0-50) B95 (0-50) B99 (0-50) B100 (0-50) B102 (0-50) B104 (0-50)
12316804-005	mm14 B98 (0-50) B97 (0-50) B96 (0-50) B101 (0-50) B103 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:46)

Projectcode	Hoevelaken
Projectnaam	67717
Monsteromschrijving	mm9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.5	79.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	26	84	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	11	20.4	<=AW-0.13	
kwik	mg/kg	0.09	0.124	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	43	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.2	8.24	<=AW-0.41	
zink	mg/kg	36	76	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluorantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.647	0.647	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	16.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12316804-006	mm9 B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50) B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

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 bodemfunctieklaas woen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas 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 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2016 - 13:47)

Projectcode	Hoevelaken
Projectnaam	67717
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	33	33	<=S	-
cadmium	ug/l	0.38	0.38	<=S	-
kobalt	ug/l	23	23	>S	0.04
koper	ug/l	21	21	>S	0.10
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.5	3.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	29	29	>S	0.23
zink	ug/l	19	19	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12316803-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^~
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12316803-001	B1-1-1 B1 (205-305)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 08-12-2015	Vorige revisie: 17-09-2014

Projectgegevens

Projectnummer: 67717

Locatie: Kasteeltuin

Plaats: Hoevelaken

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

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



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

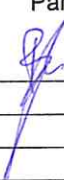
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Funciescheiding

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	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001	30/31-5. 6-6-16.	
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☒ W. Vogels	2001	30/31-5. 6-6-16.	
	2002	6-6-16	
	2101		
	2001		
	2002		
☐ J. Gahrman	6001		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport