
Opdrachtgever:	Timmers Architecten Maaskant 2 Vessem
Opdrachtnummer:	66861.001
Status rapport:	Definitief
Datum rapport:	17 juli 2017

Rapport
aanvullend bodemonderzoek VO Maaskant 4 te
Vessem
**Maaskant 4
te Vessem**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
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	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	Grond	6
4.1.2	Afwijkingen ten opzichte van het BRL SIKB 2000 protocol 2001	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	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	7
5.3	Toetsingen	8
5.3.1	Toetsing grond	8
5.4	Verklaring analyseresultaten	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatiekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Historische informatie

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. H. van Vugt		17 juli 2017
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		17 juli 2017

Verzonden	Datum	
Timmers Architecten	17 juli 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Timmers Architecten heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Maaskant 4 te Vessem, gemeente Eersel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is een benodigde aanvulling op een eerder door Lankelma Geotechniek B.V. uitgevoerd bodemonderzoek (rap nr. 66861, d.d. 24 september 2014) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Destijds was het mais is een dusdanig gevorderd groeistadium dat bodemonderzoek op de akkers behorende bij Maaskant 4 onmogelijk was. Als gevolg hiervan dient alsnog de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

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

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

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

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN5740: 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 NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- informatie opdrachtgever;
- 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. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Maaskant 4 te Vessem, gemeente Eersel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Vessem, sectie L, nr. 343 en 390 (ged). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 149,0$ en $y = 380,9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 32.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als akker. De akker is ten tijde van uitvoering begroeid met jonge mais. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Vessem.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in Bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

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

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Vanaf eind jaren twintig van de vorige eeuw wordt bebouwing behorende bij onderhavige locatie voor het eerst weergegeven. Op historische kaarten van 1953 tot 1972 is er een weg aangegeven rondom de onderzoekslocatie.

In 1990 is een hinderwetvergunning afgegeven op Maaskant 4 voor een loonbedrijf met een wasplaats inclusief olie/waterscheider voor materieel. In deze vergunning is beschreven dat er tevens opslag van bestrijdingsmiddelen zal plaatsvinden. De mogelijkheid bestaat dat in de loop der jaren puin is toegepast als (half)verharding.

Voormalige stortlocatie

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

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.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Bij de gemeente Eersel zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Bodemonderzoek Maaskant 4, SRE, 22 mei 1996

De aanleiding voor het bodemonderzoek betrof de ontwatering van de wasplaats op de achterliggende sloot. Tijdens een controle in mei 1996 was hier visueel een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In zowel de grond als in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of toluene aangetoond.

Historisch onderzoek Maaskant 4, Consulmij, september 1998

Door de eigenaren van de locatie is aangegeven dat in 1997 de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de sloot is ontgraven. De sanering heeft plaatsgevonden in afstemming met gemeente Vessem. In het historisch onderzoek is geconcludeerd dat er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Wel wordt geadviseerd om ter controle een grondwaterbemonstering en analyse van de bestaande peilbuis uit te voeren.

Bodemonderzoek Maaskant 4, Lankelma Geotechniek B.V., september 2014

In de bovengrond zijn plaatselijk matige en/of sterke verontreinigingen met minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhogingen aan minerale olie meer aangetroffen. De aanwezige verontreinigingen lijken zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt. De aangetroffen sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de activiteiten die op de locatie hebben plaatsgevonden (wasplaats en parkeerplaats materieel). Opgemerkt wordt dat er meerdere verontreinigingsspots aanwezig zijn namelijk ter plaatse van B19 (5m²), B18 (5m²), B11 (5m²) en B20/B109 (30m²).

Uitgaande van een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv en een oppervlakte van in totaal 45 m² waarbinnen de sterke verontreinigingen met minerale olie zijn aangetroffen, wordt de totale hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigde grond ingeschat op 23 m³. Omdat de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond minder is dan 25 m³ betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de wet Bodembescherming.

In de mengmonsters MM1, MM2, MM3, MM6 en MM7 zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten.

In het grondwater zijn enkel licht verhoogde gehalten aan barium, tetrachloormethaan en benzeen aangetoond. Voor de licht verhoogde gehalten aan tetrachloormethaan is geen eenduidige verklaring voorhanden. Mogelijk is de aangetroffen licht verhoogde concentratie aan benzeen te relateren aan de historische activiteiten op de locatie.

Op de locatie zijn visueel en analytisch asbesthoudende materialen aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de berekende gewogen gehalten asbest in grond binnen de ruimtelijke eenheden RE1 en RE2 de interventiewaarde voor asbest in grond van 100 mg/kg d.s. niet overschrijden.

Uit de PAK-markertests is gebleken dat de beide asfaltmonsters (SL5 en SL8) indicatief niet-teerhoudend zijn.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 15	Formatie v. Boxtel	Zwak grindig, siltig zand, met plaatselijke leemlagen
15 - 30	Formatie v. Sterksel	Matig tot zeer grof, zwak siltig zand, grindig

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de akkers sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

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

Aangezien in 2014 een verkennend bodemonderzoek op de nabij gelegen locatie heeft plaatsgevonden waarbij het grondwater reeds is onderzocht. en omdat onderhavige locatie sinds eind 19^e eeuw reeds in gebruik is als zijnde agrarische landbouwgrond wordt onderzoek naar het grondwater niet nodig geacht en derhalve wordt het grondwater niet onderzocht.

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

		Veldwerk			Analyses		
(deel) locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	32.000	20	-	-	2 x NEN5740 ³	-	-
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 NEN5740 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 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 13 juni 2017 (uitvoering boringen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B1 t/m B20	0,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 0,5 m-mv overwegend uit zeer fijn, sterk siltig zand. De grond is overwegend humeus. 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 geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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

4.1.2 Afwijkingen ten opzichte van het BRL SIKB 2000 protocol 2001

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van het BRL SIKB 2000 protocol 2001.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en 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)	=	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 + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(onderzoek)

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 (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

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

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

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

5.3 Toetsingen

5.3.1 Toetsing grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

mon ster nr.	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-50) B10 (0-40) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0- 50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0- 50)	zeer fijn sterk siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B11 (0-30) B12 (0-50) B13 (0- 30) B14 (0-30) B15 (0-30) B16 (0-30) B17 (0- 50) B18 (0-30) B19 (0-30) B20 (0-30)	zeer fijn sterk siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Timmers Architecten heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Maaskant 4 te Vessem, gemeente Eersel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is een benodigde aanvulling op een eerder door Lankelma Geotechniek B.V. uitgevoerd bodemonderzoek (rap nr. 66861, d.d. 24 september 2014) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Destijds was het ingezaaide mais in een dusdanig gevorderd groeistadium dat bodemonderzoek op de akkers behorende bij Maaskant 4 onmogelijk was. Als gevolg hiervan dient alsnog de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 0,5 m-mv overwegend uit zeer fijn, sterk siltig zand. De grond is overwegend humeus. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Asbest in grond en puin

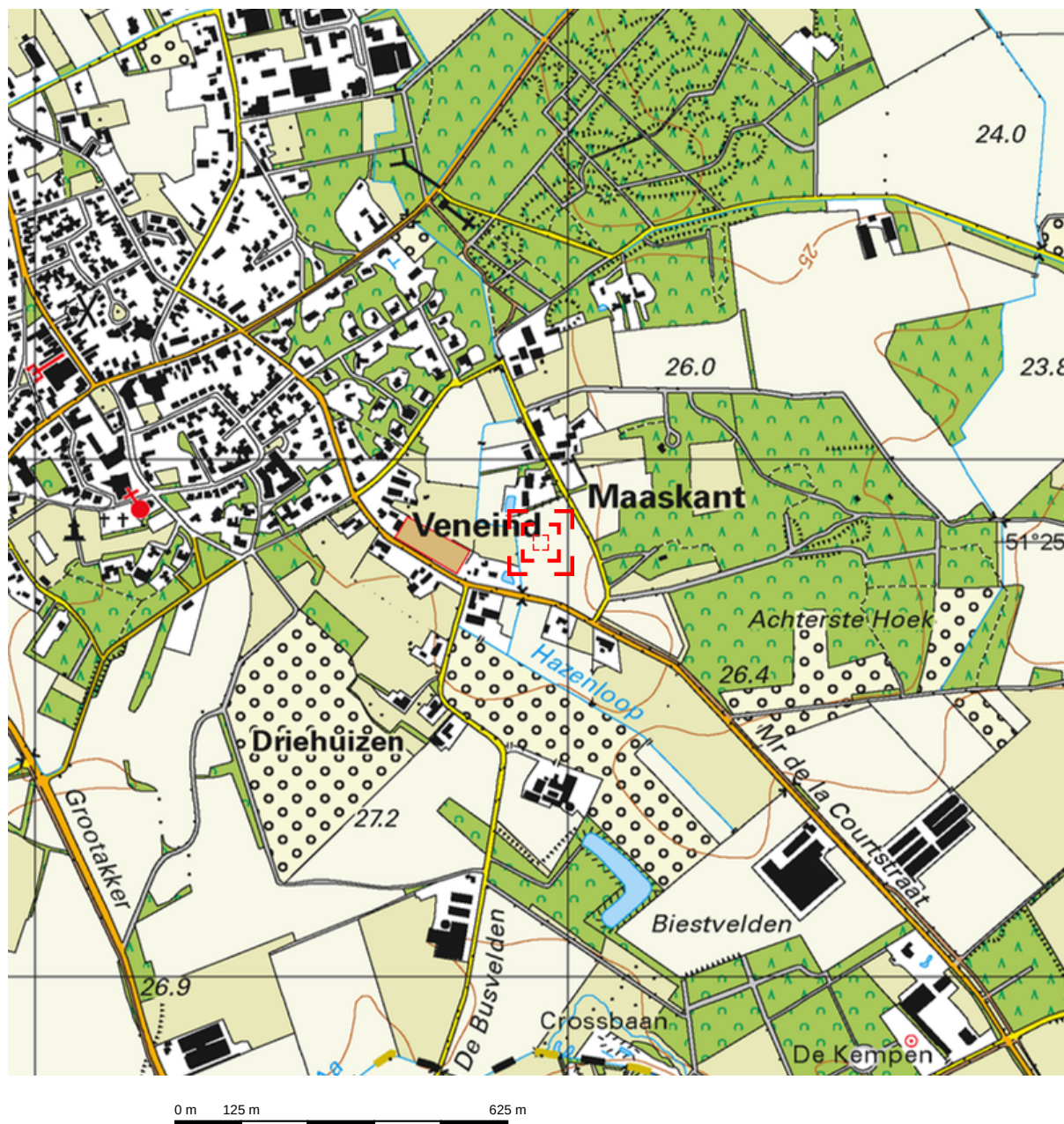
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek

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

Met onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk.

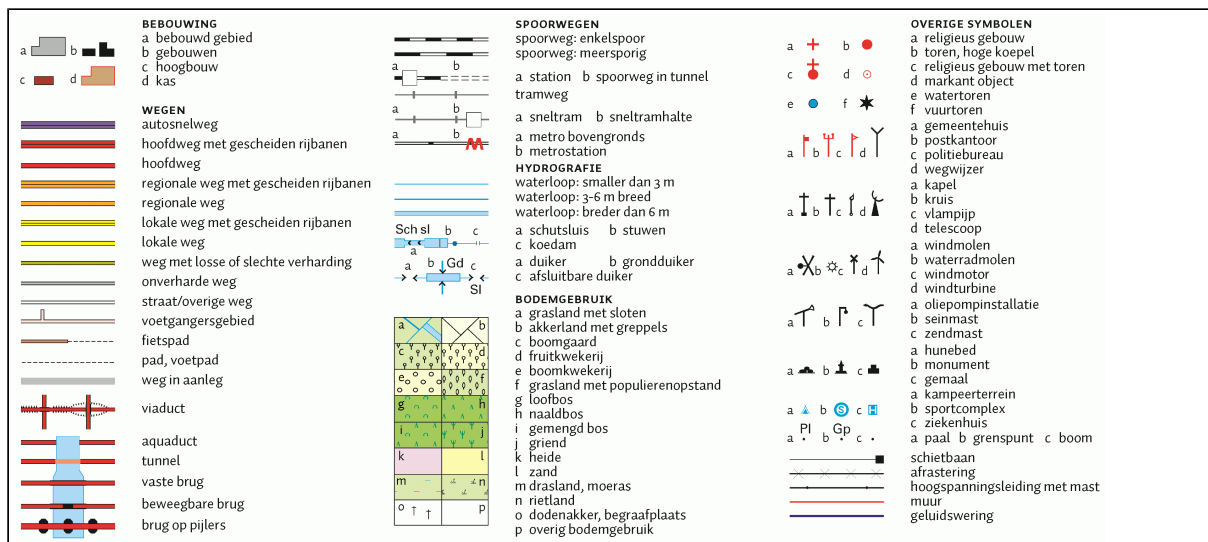
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



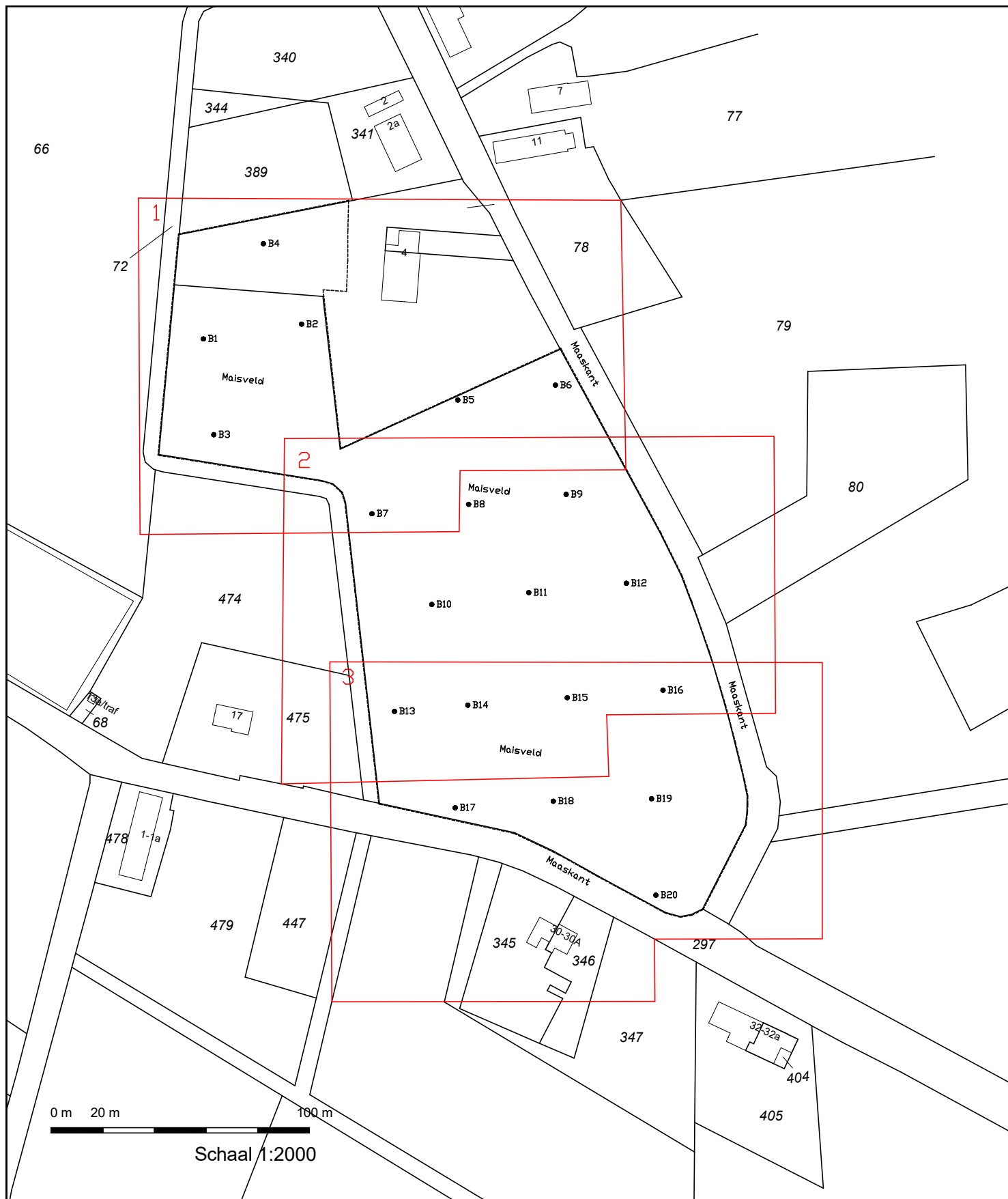
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VESSEM L 343
Maaskant , VESSEM
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: HVU
 datum: 14 juli 2017
 projectleider: BPE
 formaat: A4
 schaal: nvt

Project Maaskant 4 te Vessem

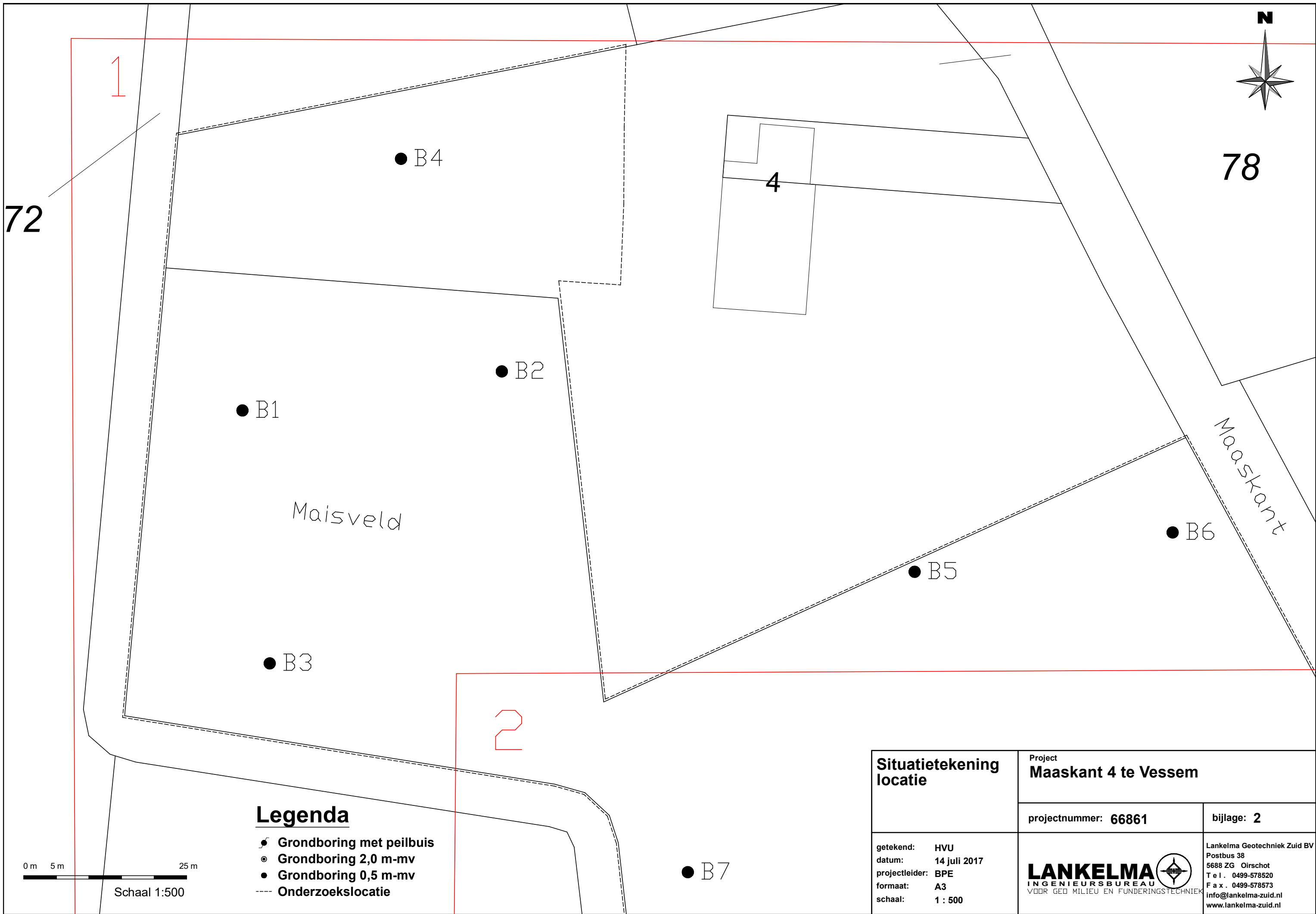
projectnummer: 66861

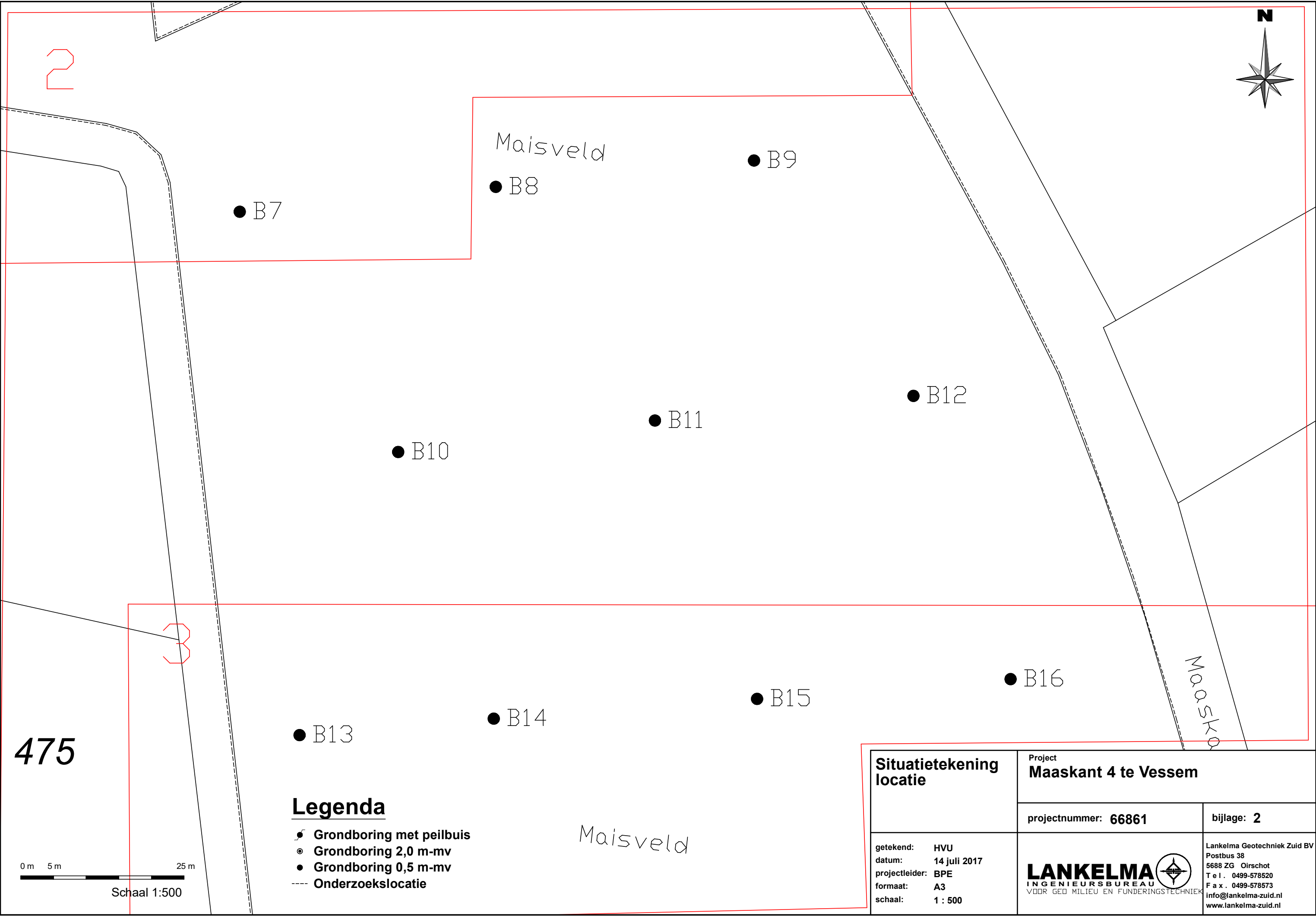
bijlage: 2

LANKELMA
 INGENIEURSBUREAU
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

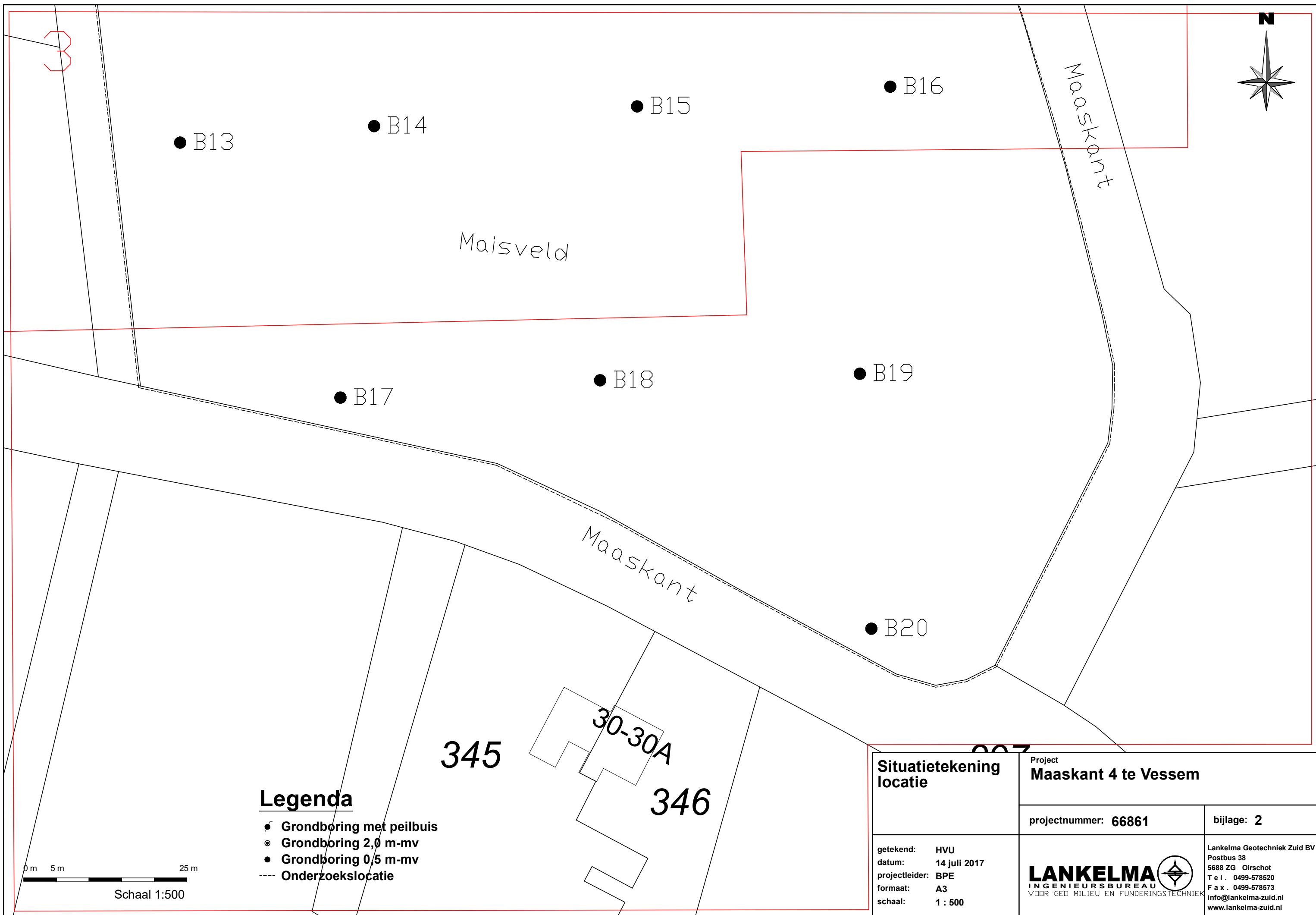


Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 T e l . 0499-578520
 F a x . 0499-578573
 info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl





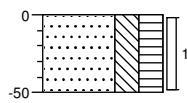
Situatietekening locatie	Project Maaskant 4 te Vessem	
	projectnummer: 66861	bijlage: 2
getekend: HVU datum: 14 juli 2017 projectleider: BPE formaat: A3 schaal: 1 : 500	LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK  Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot T e l . 0499-578520 F a x . 0499-578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl	



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

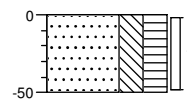
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B2

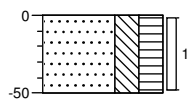
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B3

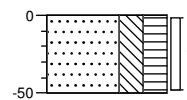
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B4

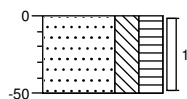
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B5

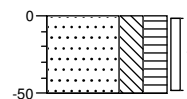
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B6

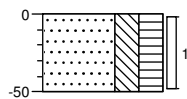
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B7

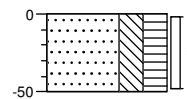
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B8

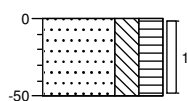
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B9

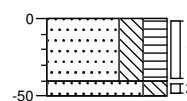
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B10

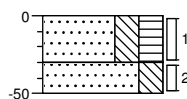
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, zwak wortelhoudend,
 gebiedseigen, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B11

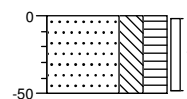
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, zwak wortelhoudend,
 gebiedseigen, donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
 leemhoudend, gebiedseigen,
 licht witgeel, Edelmanboor

B12

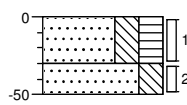
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
 humeus, donker grijsbruin,
 Edelmanboor

B13

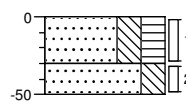
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B14

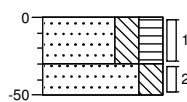
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B15

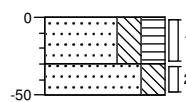
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B16

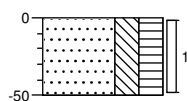
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B17

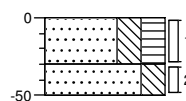
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50

B18

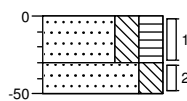
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B19

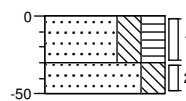
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

B20

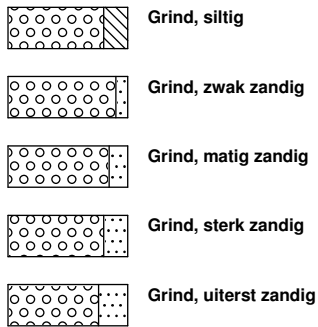
Datum: 13-06-2017
 Boormeester: jga



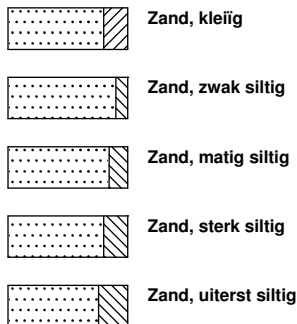
0 akker
 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, gebiedseigen, licht witgeel, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

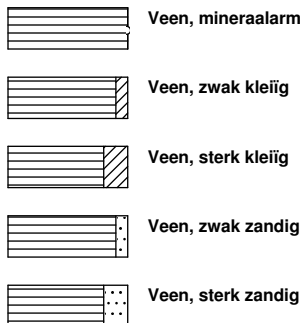
grind



zand



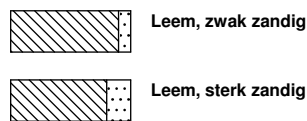
veen



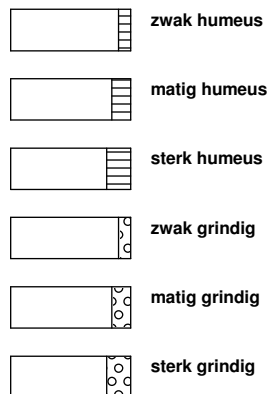
klei



leem



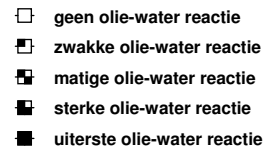
overige toevoegingen



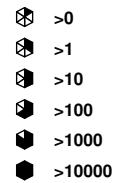
geur



olie



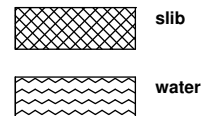
p.i.d.-waarde



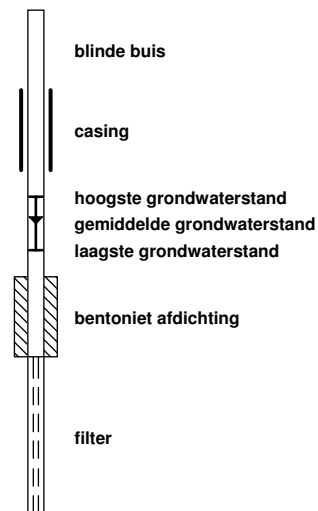
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond



Analysrapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Vessem
Uw projectnummer : 66861
ALcontrol rapportnummer : 12557363, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K9GZCV6H

Rotterdam, 21-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66861. 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.

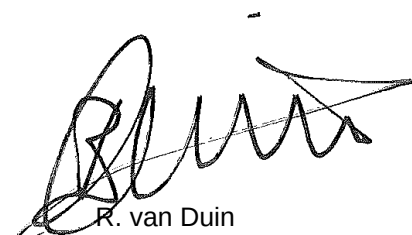
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Vessem
Projectnummer 66861
Rapportnummer 12557363 - 1

Orderdatum 13-06-2017
Startdatum 13-06-2017
Rapportagedatum 21-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B10 (0-40) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-30) B12 (0-50) B13 (0-30) B14 (0-30) B15 (0-30) B16 (0-30) B17 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B20 (0-30)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.1	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	2.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.37
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	48	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.124 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Vessem
Projectnummer 66861
Rapportnummer 12557363 - 1

Orderdatum 13-06-2017
Startdatum 13-06-2017
Rapportagedatum 21-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B10 (0-40) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-30) B12 (0-50) B13 (0-30) B14 (0-30) B15 (0-30) B16 (0-30) B17 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B20 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	7
fractie C30-C40	mg/kgds		9	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Vessem
Projectnummer 66861
Rapportnummer 12557363 - 1

Orderdatum 13-06-2017
Startdatum 13-06-2017
Rapportagedatum 21-06-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Vessem
Projectnummer 66861
Rapportnummer 12557363 - 1

Orderdatum 13-06-2017
Startdatum 13-06-2017
Rapportagedatum 21-06-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6505718	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505731	13-06-2017	13-06-2017	ALC201

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Vessem
Projectnummer 66861
Rapportnummer 12557363 - 1

Orderdatum 13-06-2017
Startdatum 13-06-2017
Rapportagedatum 21-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6505722	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505732	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505725	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505724	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505726	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505607	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505721	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
001	Y6505730	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6505729	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6502009	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6501895	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6505728	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6502017	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6502023	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6505678	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6505696	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6502010	13-06-2017	13-06-2017	ALC201
002	Y6505727	13-06-2017	13-06-2017	ALC201

Paraaf :

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

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam	Vessem
Projectnummer	66861
Rapportnummer	12557363 - 1

Orderdatum	13-06-2017
Startdatum	13-06-2017
Rapportagedatum	21-06-2017

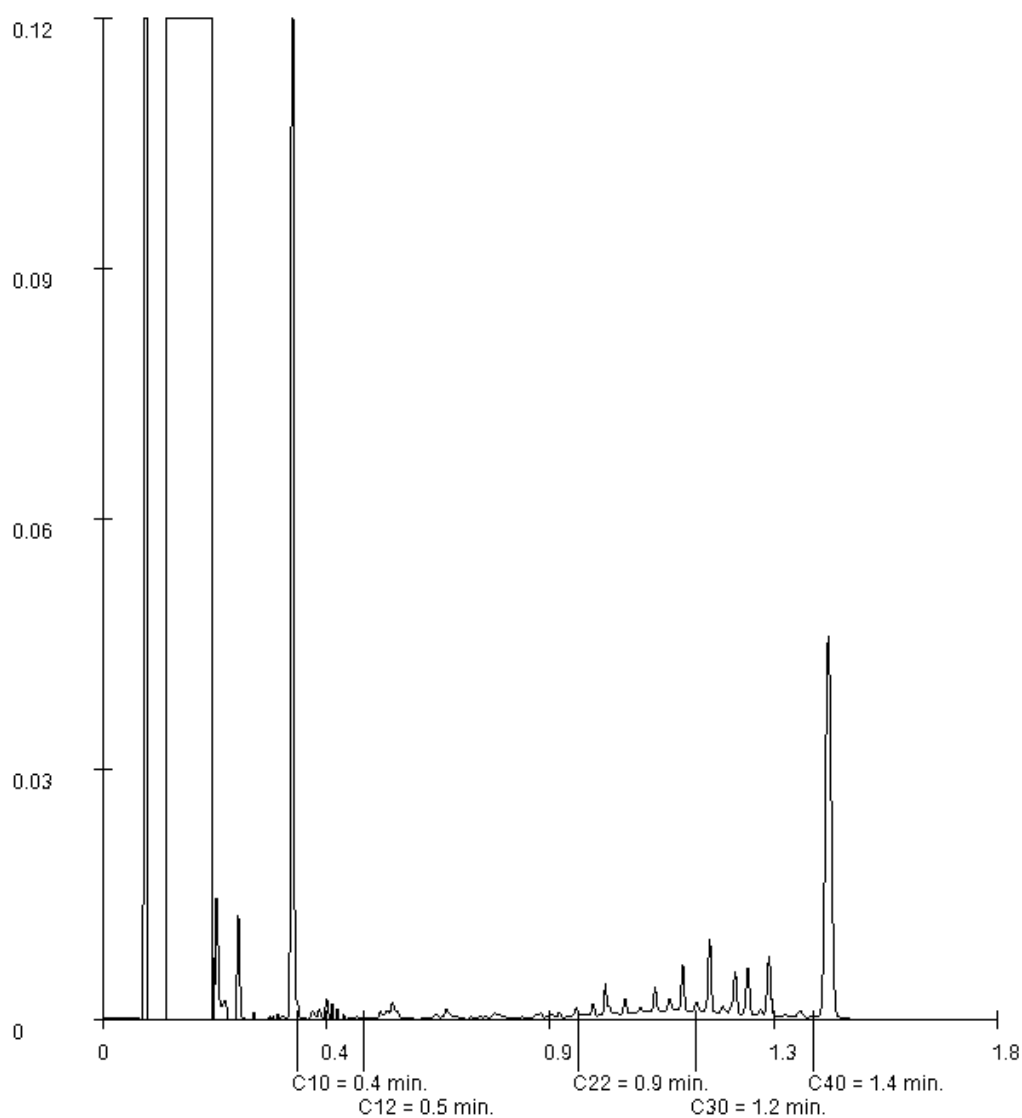
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2B11 (0-30) B12 (0-50) B13 (0-30) B14 (0-30) B15 (0-30) B16 (0-30) B17 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B20 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-07-2017 - 13:36)

Projectcode	66861	66861
Projectnaam	Vessem	Vessem
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	88.1			88.6	88.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			3.9	3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS2.0	2.0				2.7	2.7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.489	<=AW-0.01		0.37	0.58	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.43	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	17	33.8	<=AW-0.04		21	39.9	<=AW0.00	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0498	<=AW0.00		<0.050	0.049	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	21.6	<=AW-0.06		17	25.5	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	5.79	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	48	111	<=AW-0.05		59	129	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.092	<=AW-0.04		0.124	0.124	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	4.9	12.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	21.9	--	-	7	17.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	28.1	--	-	7	17.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03		<20	35.9	<=AW-0.03	
Monstercode	Monsteromschrijving								
12557363-001	MM1 B1 (0-50) B10 (0-40) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)								
12557363-002	MM2 B11 (0-30) B12 (0-50) B13 (0-30) B14 (0-30) B15 (0-30) B16 (0-30) B17 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B20 (0-30)								

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-04-2017	Vorige revisie:

Projectgegevens

Projectnummer: 66861

Locatie: Maaskant 4

Plaats: Vessem

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

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001 2002 2003 2018 6001 2101		
☐ W. Vogels	2001 2002 2018 2101		
☒ J. Gahrman	2001 2002 6001	13-6-2017	
☐ C. Renders	2001 2002		
☐ T. van der Staak	2001 2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport