



Verkennend bodemonderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 545, 626

Projectnummer: 20221323
Datum: 15 april 2022

Verkennend bodemonderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 545, 626

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

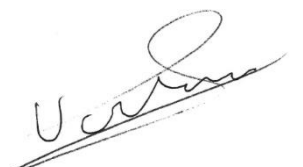


Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Auteur

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Status	Versie
definitief	1

Datum

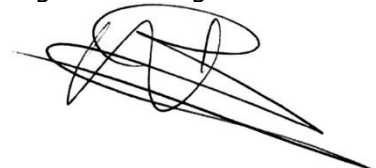
15 april 2022

Projectnummer

20221323

Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark Bergmans".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	7
3.5 Analyseresultaten	8
3.6 Bespreking van de resultaten	9
4 Samenvatting en conclusies	11

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader
7. Vooronderzoek

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- uitwerking van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening, profielbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen, toetsingskader en vooronderzoek zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Door MILON is in een eerder stadium een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Deze rapportage is opgenomen in bijlage 7. Voor de volledigheid en leesbaarheid van het bodemonderzoek is de conclusie hieronder weergegeven.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat voldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn diverse activiteiten geweest die potentieel bodembedreigend zijn. Dit zijn de drie voormalige bovengrondse tanks, opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag en aanmaak van meststoffen.

Ter plaatse van de tanks is de bodem verdacht op minerale olie. De opslag van bestrijdingsmiddelen is gezien de gebruikperiode verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB), organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB) en organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB). Voor de opslag en aanmaak van meststoffen dient de bodem naast het standaardpakket te worden onderzocht op N-Kjeldahl en fosfaat in het grondwater.

Daarnaast is de voormalige locatie van de kas verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De voormalige kas is gesloopt en de grond bewerkt in de jaren hierna. Voor een uit te voeren bodemonderzoek kan ons inziens voor het overige terrein, incl. de voormalige kas, volgens protocol NEN 5740 de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) worden gehanteerd waarbij de bovengrond tevens wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB, OPB en ONB).

Beoordeling vooronderzoek omgevingsdienst

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling is het vooronderzoek beoordeeld door de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant:

Met de in het rapport opgenomen conclusies en aanbevelingen kunnen wij instemmen. Ter plaatse van de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Ter plaatse van het overig terrein, inclusief de voormalige kas, kan voor het verkennend onderzoek de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 worden gehanteerd waarbij de bovengrond tevens wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB, OPB en ONB).

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese worden de deellocaties 'voormalige bovengrondse olietanks', 'voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen' en 'voormalige opslag en aanmaak van meststoffen' onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP). Ter plaatse van het overige terrein wordt de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de deellocatie en de onderzoeksstrategie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie		Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
			tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
1	voormalige bovengrondse olietanks	25	2	-	1	1x minerale olie 1x organische stof	1x minerale olie 1x BTEXN
2	voormalige opslag bestrijdingsmiddelen	<10	-	-	1	1x OCB, OPB, ONB	1x OCB, OPB, ONB
3	voormalige opslag en aanmaak van meststoffen	<10	-	-	1	1x standaardpakket	1x standaardpakket 1x N-Kjeldahl 1x fosfaat
4	overig terrein	11.000	15	4	2	5x standaardpakket 3x OCB, OPB, ONB	2x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 15 maart en 5 april 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heren J.F.J. (Joost) Cox en N.A.P. (Niels) van Rooij, beiden erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 22 maart en 5 april 2022 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heren R.C.J. (Reinoud) de Jong en N.A.P. (Niels) van Rooij, beiden erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

In verband met een verwisseling van de monsters van deellocatie 2 en 3 zijn de grond- en grondwatermonsters voor deze deellocaties opnieuw genomen op 5 april en geanalyseerd volgens tabel 2. In de rapportage is uitgegaan van de juiste analyseresultaten.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk is sporadisch (alleen boring 201 en 301) een bodemvreemde bijmenging waargenomen in de grond van puin of baksteen. Er is geen relatie met de voormalige activiteiten opslag en aanmaak van meststoffen of opslag van bestrijdingsmiddelen. Op basis van het soort bijmenging en het sporadisch voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen.

Voor informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
<i>voormalige bovengrondse olietanks</i>					
101	2,30 - 3,30	2,44	5,6	571	79
<i>voormalige opslag en aanmaak meststoffen</i>					
201	3,00 - 4,00	1,65	7,9	212	155
<i>voormalige opslag bestrijdingsmiddelen</i>					
301	2,30 - 3,30	1,98	7,3	374	20,3
<i>overig terrein</i>					
405	2,20 - 3,20	1,71	7,1	205	92
418	3,00 - 4,00	2,73	6,3	221	366

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU).

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Gezien de analyseresultaten kan geacht worden dat deze troebelheid van minimale invloed is geweest op de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
<i>voormalige bovengrondse olietanks</i>				
mm1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50)	-	minerale olie organische stof
<i>voormalige opslag en aanmaak meststoffen</i>				
201	0,07 - 0,30	201.2 (0,07 - 0,30)	-	standaardpakket
<i>voormalige opslag bestrijdingsmiddelen</i>				
301	0,00 - 0,50	301.2 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	OCB, OPB, ONB
<i>overig terrein</i>				
mm4	0,00 - 0,50	401 (0,00 - 0,50) 402 (0,00 - 0,50) 403 (0,00 - 0,25) 404 (0,00 - 0,50) 406 (0,00 - 0,50) 422 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
mm5	0,00 - 0,50	408 (0,00 - 0,50) 409 (0,00 - 0,50) 411 (0,00 - 0,50) 412 (0,00 - 0,50) 413 (0,00 - 0,50) 415 (0,00 - 0,40)	-	standaardpakket
mm6	0,00 - 0,50	416 (0,00 - 0,50) 417 (0,00 - 0,50) 419 (0,00 - 0,50) 420 (0,00 - 0,50) 421 (0,00 - 0,50) 423 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
mm7	0,50 - 2,00	402 (0,50 - 0,70) 402 (1,10 - 1,60) 402 (1,60 - 2,00) 422 (0,50 - 1,00) 422 (1,25 - 1,50) 422 (1,50 - 2,00)	-	standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm8	0,80 - 2,00	411 (0,80 - 1,30) 411 (1,30 - 1,70) 411 (1,70 - 2,00) 423 (0,80 - 1,10) 423 (1,30 - 1,50) 423 (1,50 - 2,00)	-	standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.5 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	Index >0,5	> I
<i>voormalige bovengrondse tanks</i>					
mm1	0,00 - 0,50	~	minerale olie (-)	-	-
<i>voormalige opslag en aanmaak meststoffen</i>					
201	0,07 - 0,30		-	-	-
<i>voormalige opslag bestrijdingsmiddelen</i>					
301	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	drins (aldrin+dieldrin+endrin) (0,01)	-	-
<i>overig terrein</i>					
mm4	0,00 - 0,50	~	lood (0,01) drins (aldrin+dieldrin+endrin) (0,02)	-	-
mm5	0,00 - 0,50	~	drins (aldrin+dieldrin+endrin) (0,03)	-	-
mm6	0,00 - 0,50	~	drins (aldrin+dieldrin+endrin) (0,01)	-	-
mm7	0,50 - 2,00	~	-	-	-
mm8	0,80 - 2,00	~	lood (0,01) drins (aldrin+dieldrin+endrin) (0,02)	-	-

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (index)	Index >0,5	> I
<i>voormalige bovengrondse tanks</i>				
101-1-1	2,30 - 3,30	-	-	-
<i>voormalige opslag en aanmaak meststoffen</i>				
201-1-2	3,00 - 4,00	nikkel (0,15) koper (0,03) zink (0,02) barium (0,12)	-	-
<i>voormalige opslag bestrijdingsmiddelen</i>				
301-1-2	2,30 - 3,30	-	-	-
<i>overig terrein</i>				
405-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-
418-1-1	3,00 - 4,00	zink (0,1)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);
<d: de concentraties van alle bestrijdingsmiddelen zijn niet boven de detectielimiet waargenomen.

3.6 Bespreking van de resultaten

voormalige bovengrondse tanks

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn tijdens de werkzaamheden zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Naar alle waarschijnlijkheid is er een relatie tussen het verhoogde oliegehalte in de grond en de voormalige aanwezigheid van de bovengrondse olietanks. Het hier aangetroffen gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek. In het voorgaand onderzoek is geen verhoogd oliegehalte aangetroffen maar er kan nauwelijks van een verslechtering van de bodemkwaliteit worden gesproken omdat het gehalte marginaal verhoogd is. Er is geen vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Door de marginale verhoging dient de hypothese 'plaatselijke bodembelasting' formeel gezien aanvaard te worden.

voormalige opslag en aanmaak meststoffen

In de bodem ter plaatse van de voormalige opslag en aanmaak van meststoffen zijn, met uitzondering van een zwakke bijmenging met baksteen, zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in het monster van de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties nikkel, koper, zink en barium aangetoond. Voor fosfaat en N-Kjeldahl zijn geen concentraties boven de detectielimiet gemeten.

Er is geen eenduidige verklaring voor de aangetroffen zware metalen in het grondwater. Mogelijk is er een relatie met de opslag en aanmaak van meststoffen maar omdat in de grond deze parameters niet verhoogd zijn wordt het meer waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Regionaal verhoogde concentraties van zware metalen komen in Noord-Brabant in het grondwater voor.

De hier aangetroffen concentraties zijn zeer gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

In het voorgaand onderzoek zijn geen verhoogde concentraties van deze zware metalen aangetroffen maar er kan nauwelijks van een verslechtering van de bodemkwaliteit worden gesproken omdat de concentraties marginaal verhoogd zijn en naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondconcentraties betreffen. Er is geen vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Door de marginale verhogingen dient de hypothese 'plaatselijke bodembelasting' formeel gezien aanvaard te worden.

voormalige opslag bestrijdingsmiddelen

In de bodem ter plaatse van de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen zijn, met uitzondering van een zwakke bijmenging met puin, zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor drins (aldrin+dielrin+endrin) aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Naar alle waarschijnlijkheid is er een relatie tussen het verhoogde drinsgehalte in de grond en de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen. Het hier aangetroffen gehalte is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek. In het voorgaand onderzoek is alleen het gehalte EOX bepaald en is geen uitgebreid pakket aan bestrijdingsmiddelen onderzocht. Er kan hierom en vanwege het zeer licht verhoogde gehalte niet van een verslechtering van de bodemkwaliteit worden gesproken. Er is geen vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Door de marginale verhoging dient de hypothese 'plaatselijke bodembelasting' formeel gezien aanvaard te worden.

overige terrein

In de bodem ter plaatse van het overig terrein zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Analytisch zijn in de grond marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor lood en drins (aldrin+dielrin+endrin) aangetoond. In het grondwater is een zeer licht verhoogde concentratie zink aangetoond.

Naar alle waarschijnlijkheid is er een relatie tussen het verhoogde drinsgehalte in de grond en het voormalige gebruik als kas. Voor het verhoogde loodgehalte is geen duidelijke verklaring voorhanden.

Er is geen duidelijke verklaring voor de aangetroffen zinkconcentratie in het grondwater. Er wordt geen directe relatie verwacht met het gebruik van de locatie omdat in de grond deze parameter niet verhoogd is. Daarom wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft.

De hier aangetroffen gehalten lood en drins zijn zeer gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek. In het voorgaand onderzoek is geen onderzoek verricht op dit gedeelte van het terrein. Er is geen vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Door de marginale verhoging dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel gezien verworpen te worden en de hypothese 'verdachte locatie' te worden aangenomen.

4 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Vooronderzoek

Ter plaatse zijn diverse activiteiten geweest die potentieel bodembedreigend zijn. Dit zijn de drie voormalige bovengrondse tanks, opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag en aanmaak van meststoffen.

Ter plaatse van de tanks is de bodem verdacht op minerale olie. De opslag van bestrijdingsmiddelen is gezien de gebruikperiode verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB), organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB) en organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB). Voor de opslag en aanmaak van meststoffen dient de bodem naast het standaardpakket te worden onderzocht op N-Kjeldahl en fosfaat in het grondwater.

Daarnaast is de voormalige locatie van de kas verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De voormalige kas is gesloopt en de grond bewerkt in de jaren hierna. Voor een uit te voeren bodemonderzoek kan ons inziens voor het overige terrein, incl. de voormalige kas, volgens protocol NEN 5740 de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) worden gehanteerd waarbij de bovengrond tevens wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB, OPB en ONB).

Resultaten en conclusies

Zintuiglijk is sporadisch (alleen boring 201 en 301) een bodemvreemde bijmenging waargenomen in de grond van puin of baksteen. In de bodem zijn zintuiglijk verder geen bodemvreemde bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetroffen.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De resultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te verrichten. Er kan nauwelijks tot niet van een verslechtering van de bodemkwaliteit ten opzichte van het voorgaand onderzoek worden gesproken. Er is geen vermoeden van ernstige bodemverontreiniging.

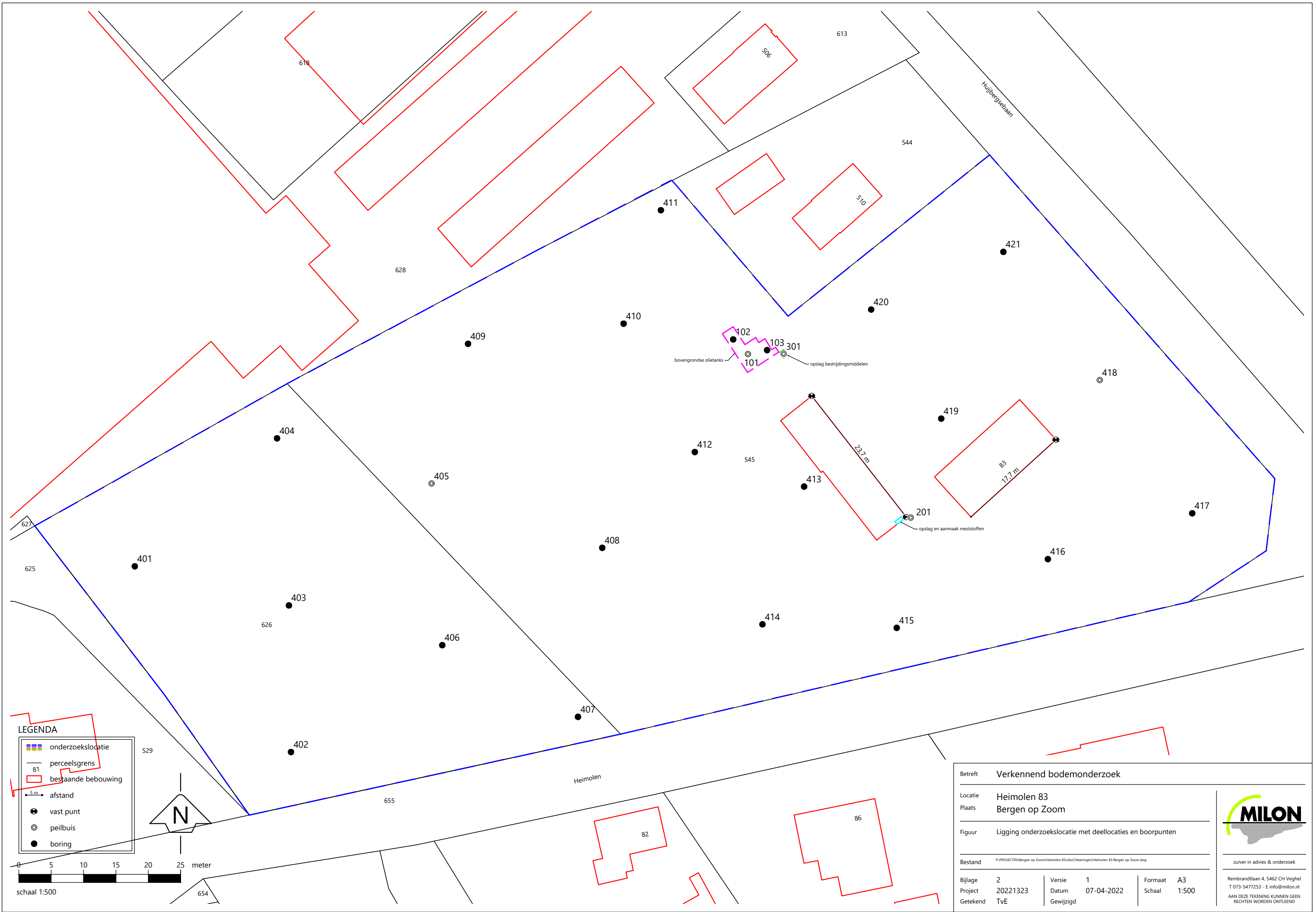
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

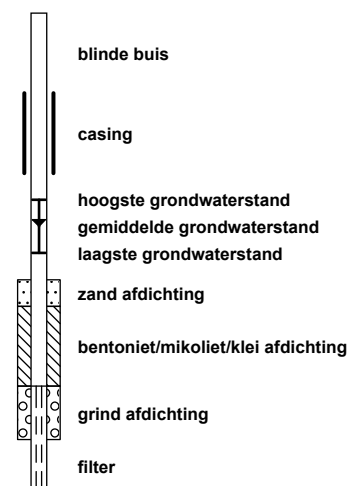
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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

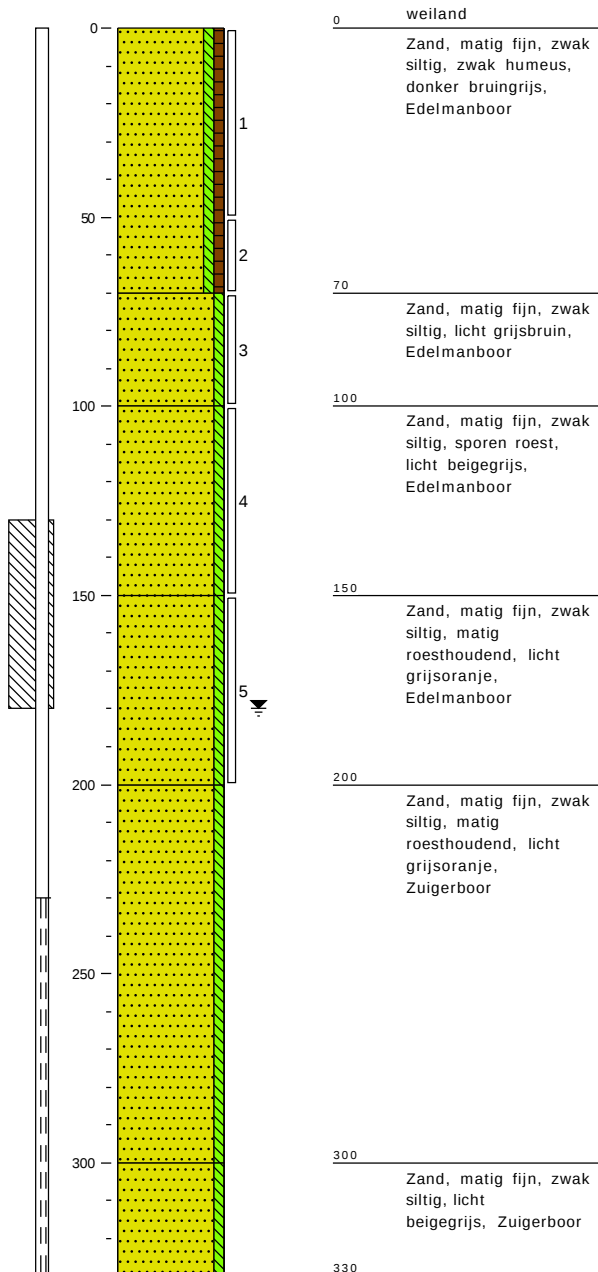
Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 101

Datum: 15-3-2022

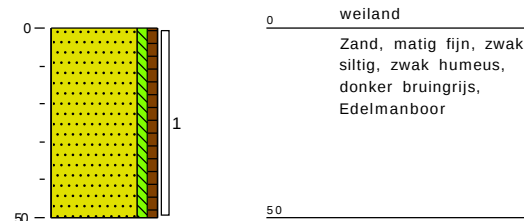
Veldwerker: Joost Cox



Boring 102

Datum: 15-3-2022

Veldwerker: Joost Cox



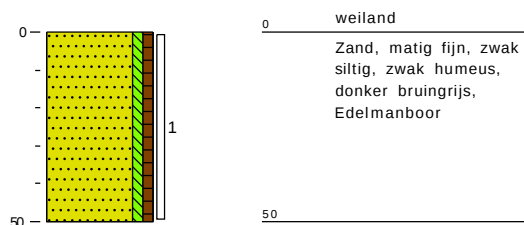
Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 103

Datum: 15-3-2022

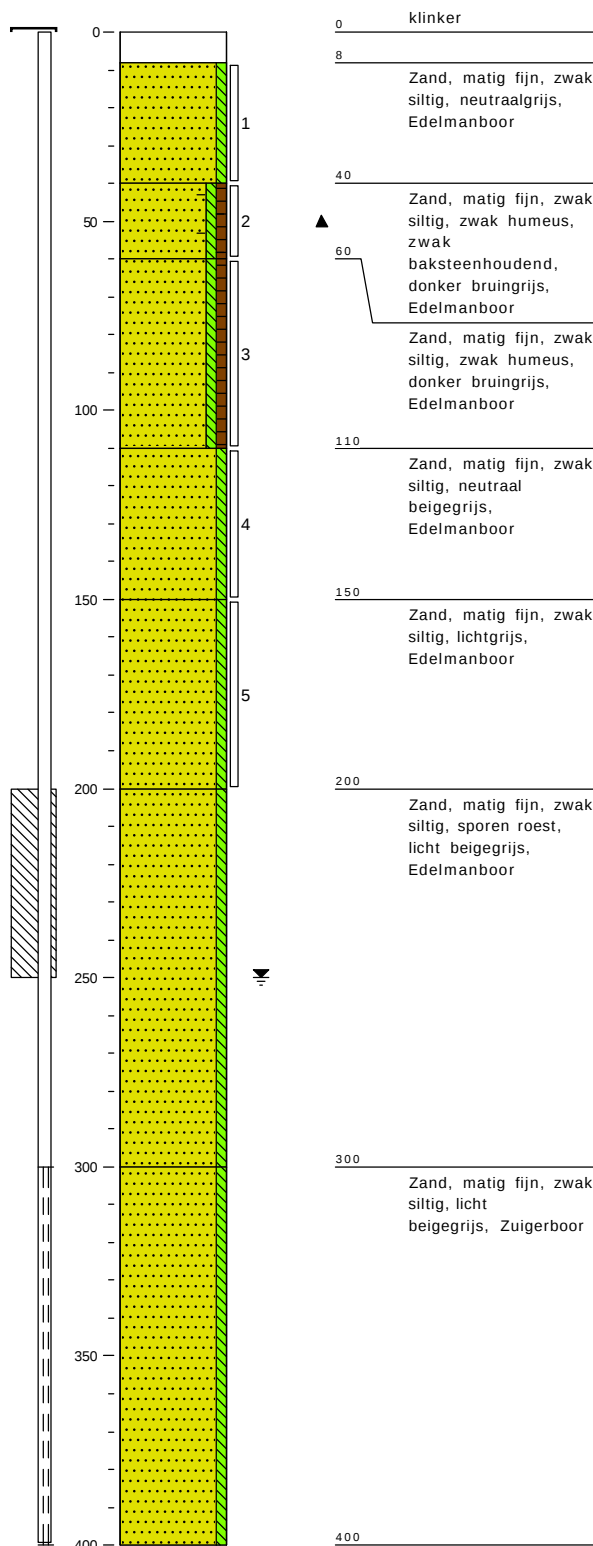
Veldwerker: Joost Cox



Boring 201

Datum: 15-3-2022

Veldwerker: Joost Cox



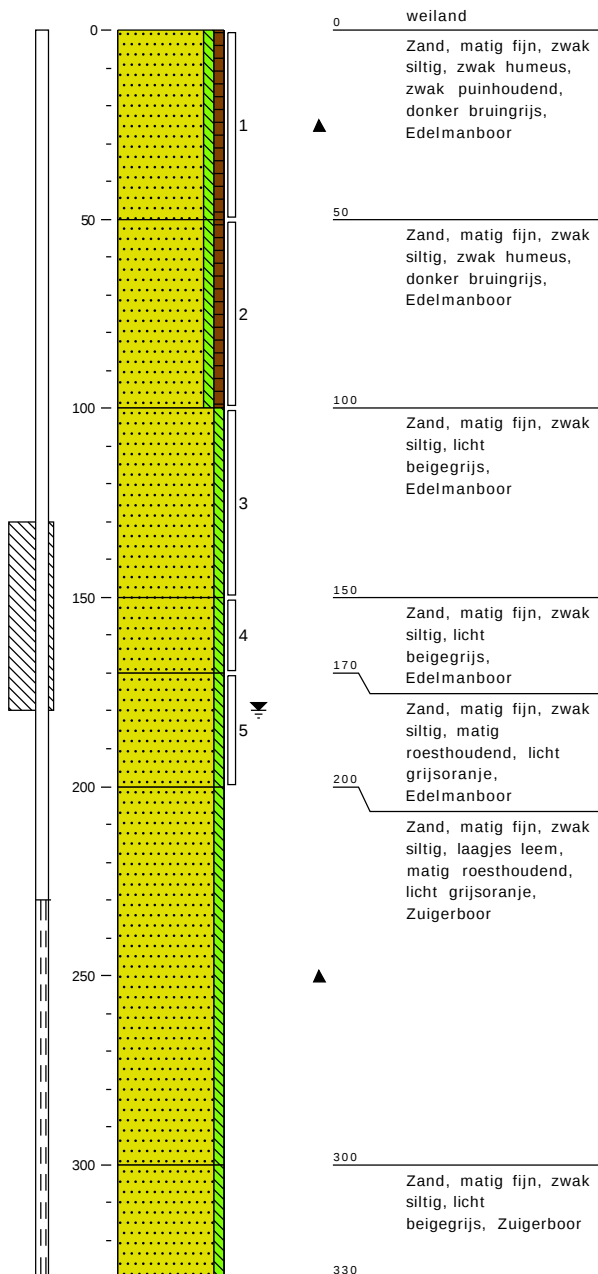
Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 301

Datum: 15-3-2022

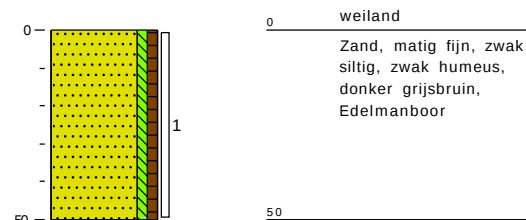
Veldwerker: Joost Cox



Boring 401

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



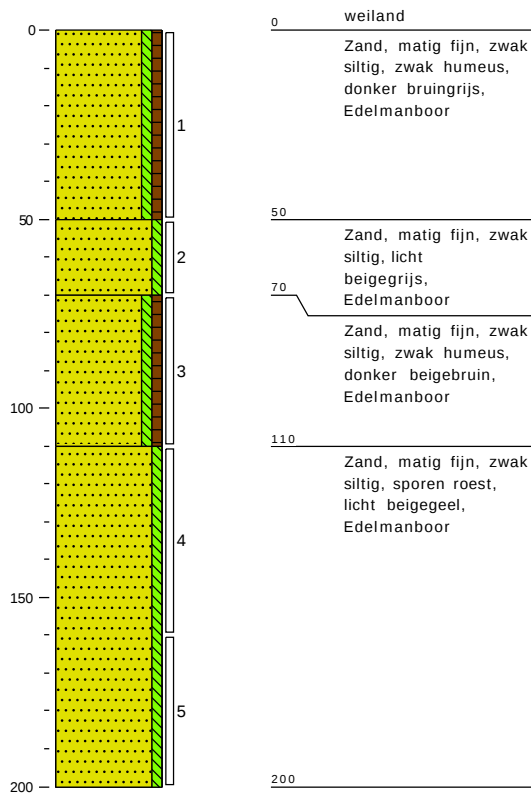
Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 402

Datum: 22-3-2022

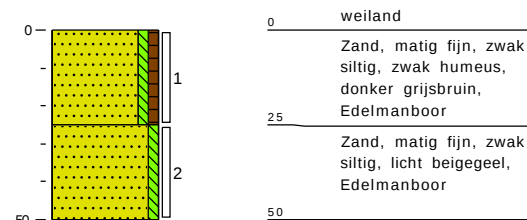
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 403

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



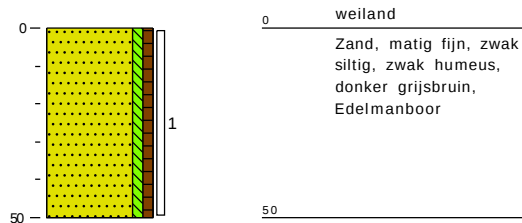
Projectnaam: Heimolen 83
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20221323
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 5 van 9

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 404

Datum: 22-3-2022

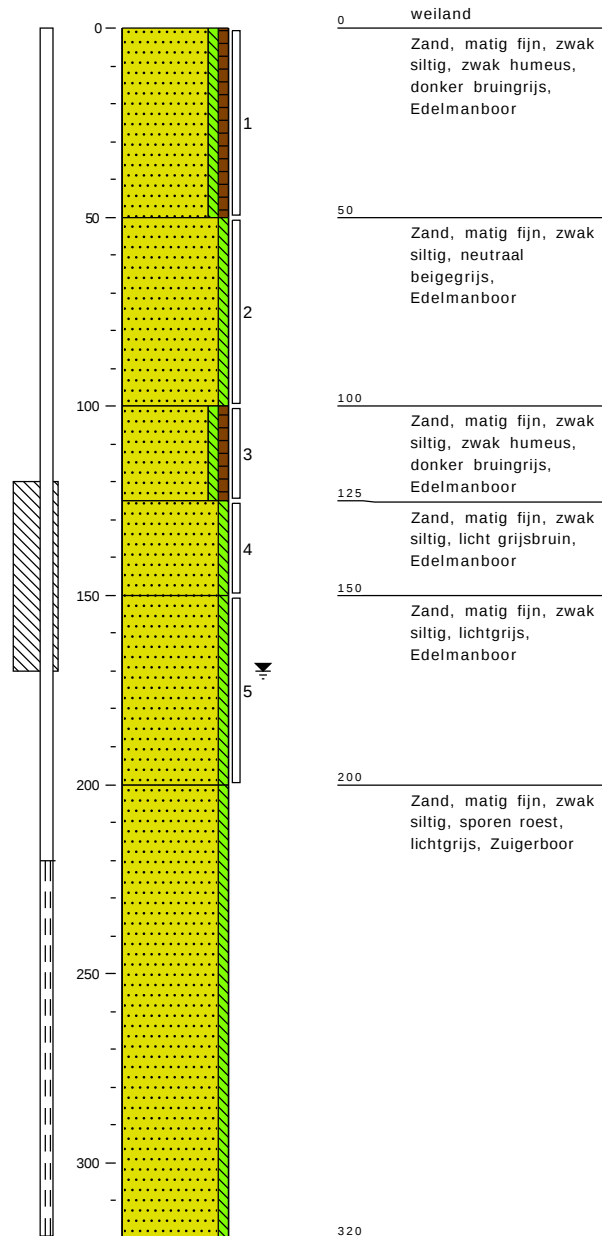
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 405

Datum: 15-3-2022

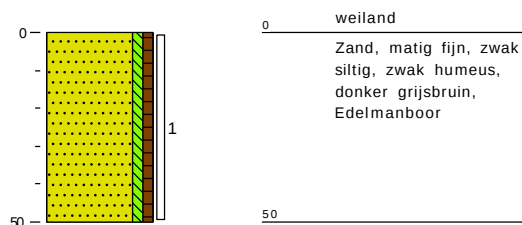
Veldwerker: Joost Cox



Boring 406

Datum: 22-3-2022

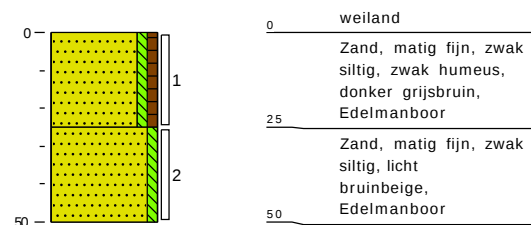
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 407

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



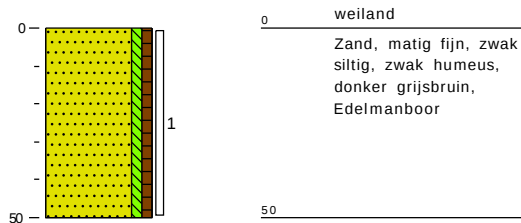
Projectnaam: Heimolen 83
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20221323
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 6 van 9

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 408

Datum: 22-3-2022

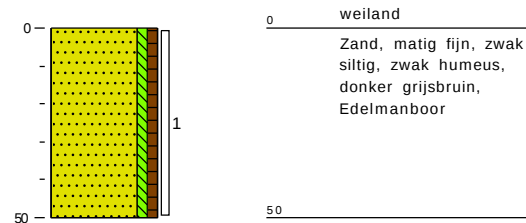
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 409

Datum: 22-3-2022

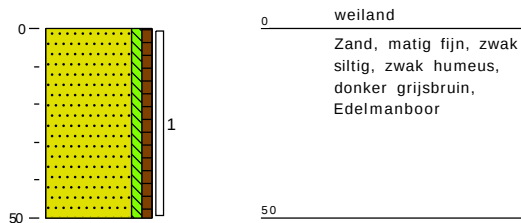
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 410

Datum: 22-3-2022

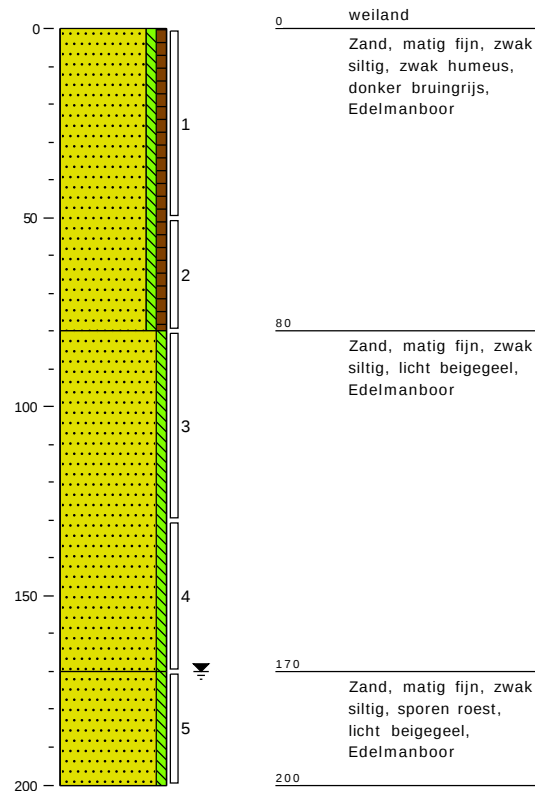
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 411

Datum: 22-3-2022

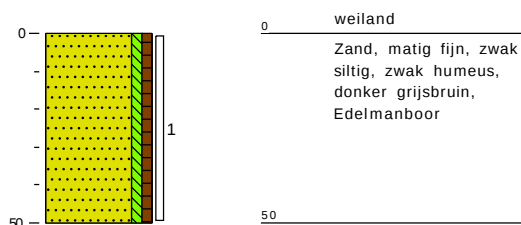
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 412

Datum: 22-3-2022

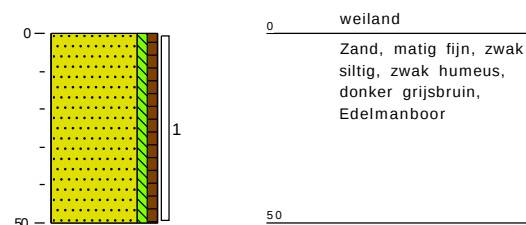
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 413

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



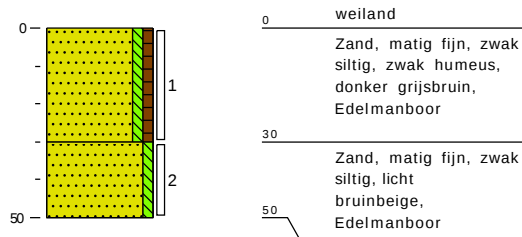
Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 7 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 414

Datum: 22-3-2022

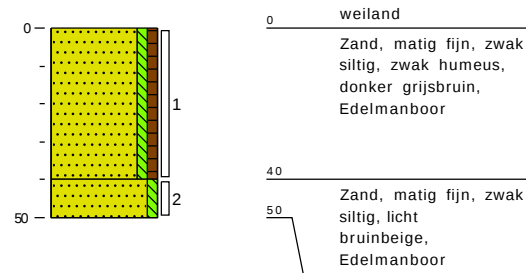
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 415

Datum: 22-3-2022

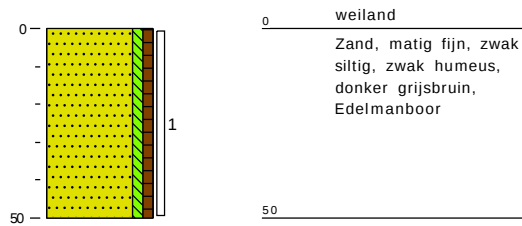
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 416

Datum: 22-3-2022

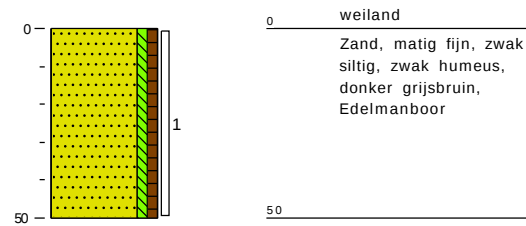
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 417

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



Projectnaam: Heimolen 83
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20221323
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 8 van 9

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 418

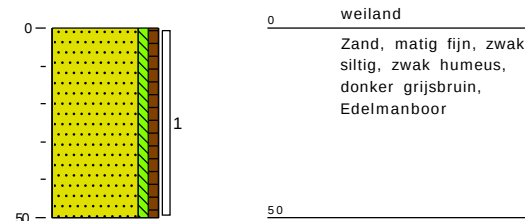
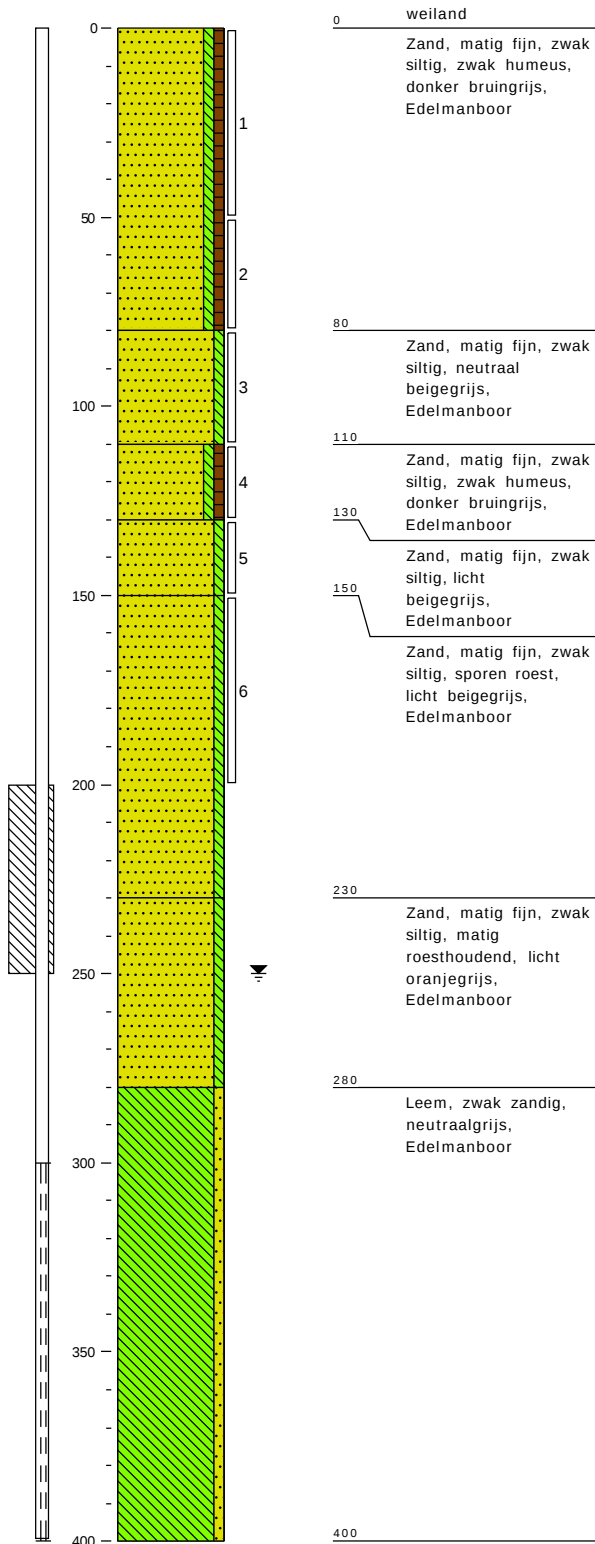
Datum: 15-3-2022

Veldwerker: Joost Cox

Boring 419

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



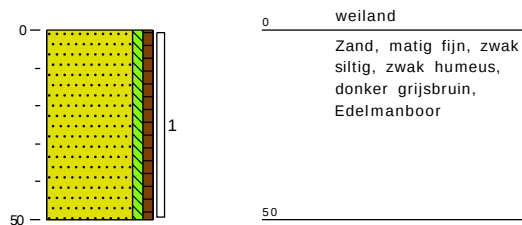
Projectnaam: Heimolen 83
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20221323
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 9 van 9

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 420

Datum: 22-3-2022

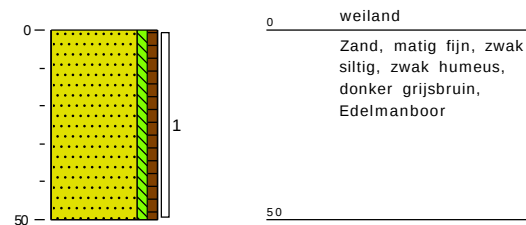
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 421

Datum: 22-3-2022

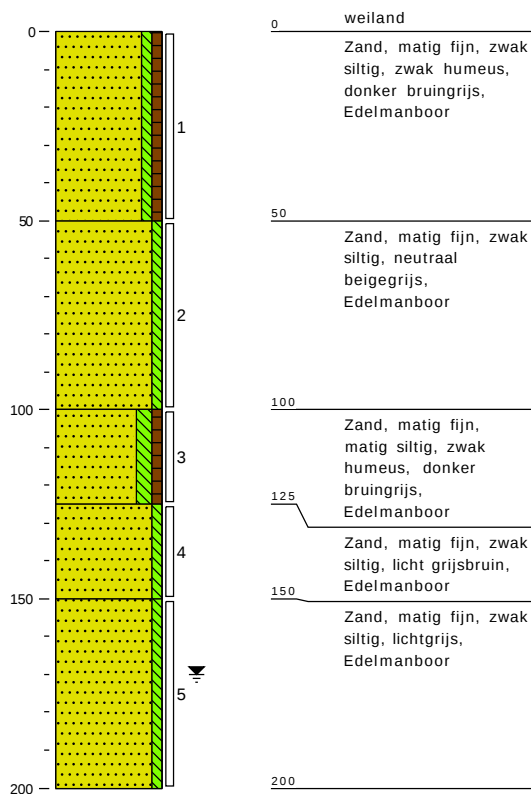
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 422

Datum: 22-3-2022

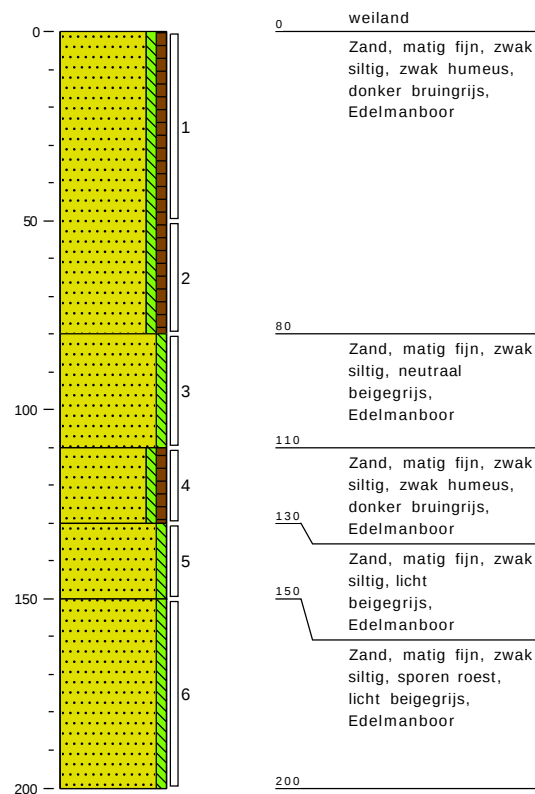
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 423

Datum: 22-3-2022

Veldwerker: Reinoud de Jong



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13637862, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1HPBF2WP

Rotterdam, 23-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13637862 - 1

Orderdatum 15-03-2022
Startdatum 15-03-2022
Rapportagedatum 23-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	201 (8-40)				
003	Grond (AS3000)	301 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	91.5	91.2	88.8	
gewicht artefacten	g	S	<1		<1	
aard van de artefacten	-	S	geen		geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			2.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S			30	
cadmium	mg/kgds	S			0.25	
kobalt	mg/kgds	S			<1.5	
koper	mg/kgds	S			10	
kwik	mg/kgds	S			0.05	
lood	mg/kgds	S			30	
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	
nikkel	mg/kgds	S			3.2	
zink	mg/kgds	S			41	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S			0.05	
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S			0.10	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.04	
chryseen	mg/kgds	S			0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.484 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
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	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13637862 - 1

Orderdatum 15-03-2022

Startdatum 15-03-2022

Rapportagedatum 23-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	201 (8-40)				
003	Grond (AS3000)	301 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13		41
fractie C30-C40	mg/kgds		23		86 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40		130

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13637862 - 1

Orderdatum 15-03-2022
Startdatum 15-03-2022
Rapportagedatum 23-03-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13637862 - 1

Orderdatum 15-03-2022

Startdatum 15-03-2022

Rapportagedatum 23-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9744980	15-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	Y9744972	15-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	Y9745635	15-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	Y9744974	15-03-2022	15-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13637862 - 1

Orderdatum 15-03-2022
Startdatum 15-03-2022
Rapportagedatum 23-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9744979	15-03-2022	15-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13637862 - 1

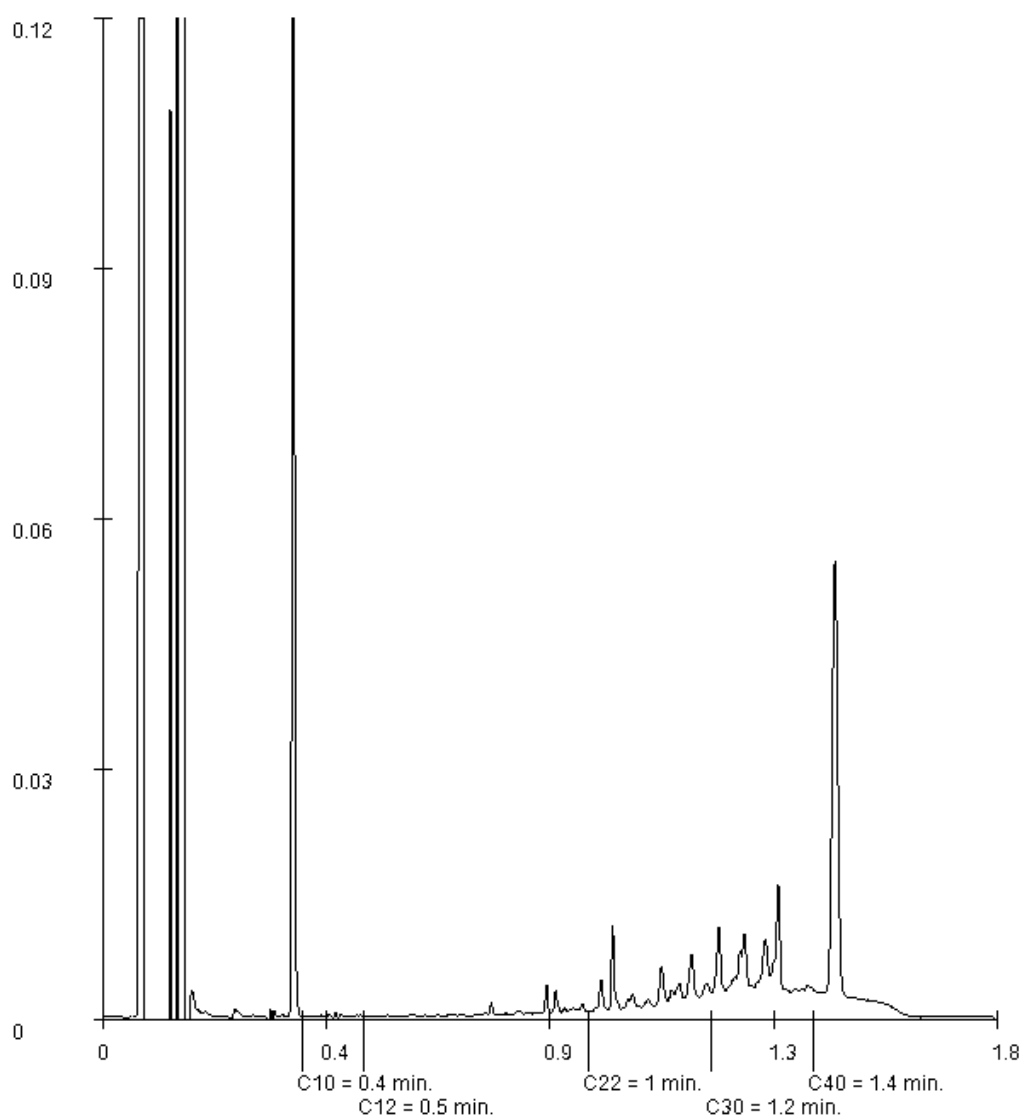
Orderdatum 15-03-2022
Startdatum 15-03-2022
Rapportagedatum 23-03-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (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 :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13637862 - 1

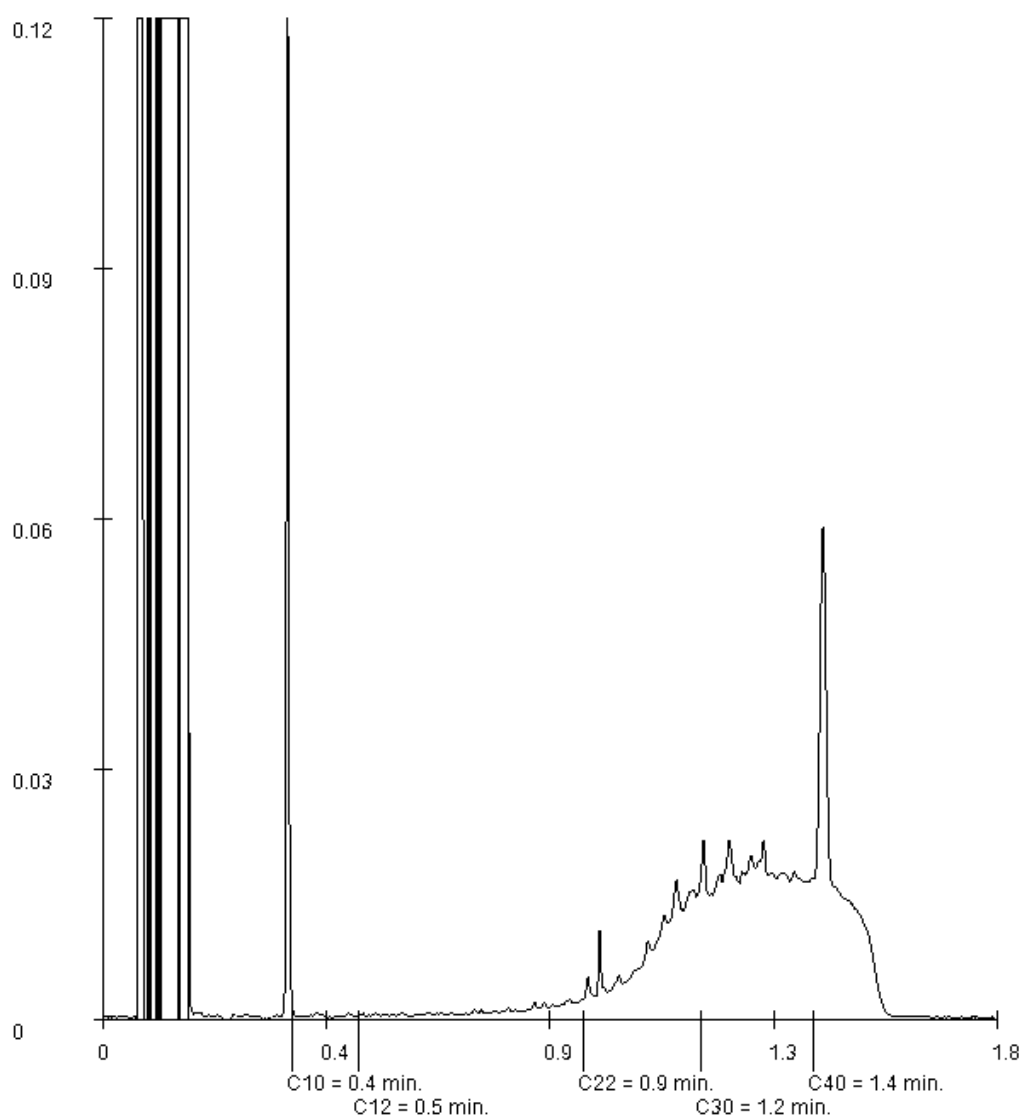
Orderdatum 15-03-2022
Startdatum 15-03-2022
Rapportagedatum 23-03-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 301 (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 :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13638169, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SVQA2D9X

Rotterdam, 24-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13638169 - 1

Orderdatum 16-03-2022
Startdatum 16-03-2022
Rapportagedatum 24-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	201 (8-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.7
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	18.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13638169 - 1

Orderdatum 16-03-2022

Startdatum 16-03-2022

Rapportagedatum 24-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	201 (8-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
dichloorvos	µg/kgds	Q	<10
mevinfos (som)	µg/kgds		<10
dimethoat	µg/kgds	Q	<10
diazinon	µg/kgds	Q	<10
disulfoton	µg/kgds	Q	<10
parathion-methyl	µg/kgds	Q	<10
parathion-ethyl	µg/kgds	Q	<10
malathion	µg/kgds	Q	<10
fenthion	µg/kgds	Q	<10
chloorpyrifos-methyl	µg/kgds	Q	<10
chloorpyrifos-ethyl	µg/kgds	Q	<10
bromofos-methyl	µg/kgds	Q	<10
bromofos-ethyl	µg/kgds	Q	<10
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN			
atrazine	µg/kgds	Q	<10
propazine	µg/kgds	Q	<10
simazine	µg/kgds	Q	<10
terbutryn	µg/kgds	Q	<10

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13638169 - 1

Orderdatum 16-03-2022
Startdatum 16-03-2022
Rapportagedatum 24-03-2022

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 :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13638169 - 1

Orderdatum 16-03-2022

Startdatum 16-03-2022

Rapportagedatum 24-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
dichloorvos	Grond (AS3000)	Eigen methode

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13638169 - 1

Orderdatum 16-03-2022
Startdatum 16-03-2022
Rapportagedatum 24-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
mevinfos (som)	Grond (AS3000)	Idem
dimethoaat	Grond (AS3000)	Idem
diazinon	Grond (AS3000)	Idem
disulfoton	Grond (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grond (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
malathion	Grond (AS3000)	Idem
fenthion	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
atrazine	Grond (AS3000)	Idem
propazine	Grond (AS3000)	Idem
simazine	Grond (AS3000)	Idem
terbutryn	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9744974	15-03-2022	15-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13641776, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : R8PU2SDQ

Rotterdam, 30-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 30-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM4:401 (0-50) 402 (0-50) 403 (0-25) 404 (0-50) 406 (0-50) 422 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM5:408 (0-50) 409 (0-50) 411 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 415 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MM6:416 (0-50) 417 (0-50) 419 (0-50) 420 (0-50) 421 (0-50) 423 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM7:02 (50-70) 402 (110-160) 402 (160-200) 422 (50-100) 422 (125-150) 422 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM8:411 (80-130) 411 (130-170) 411 (170-200) 423 (80-110) 423 (130-150) 423 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6	89.4	88.4	89.4	88.6
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	3.0	3.1	3.1	<0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	<2	<2	4.0	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	74	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.30	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	10	9.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	36	28	24	<10	<10
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	37	27	27	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.05	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ²⁾	0.387 ²⁾	0.174 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	1.4		
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

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 30-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM4:401 (0-50) 402 (0-50) 403 (0-25) 404 (0-50) 406 (0-50) 422 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM5:408 (0-50) 409 (0-50) 411 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 415 (0-40)						
003	Grond (AS3000)	MM6:416 (0-50) 417 (0-50) 419 (0-50) 420 (0-50) 421 (0-50) 423 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM7:02 (50-70) 402 (110-160) 402 (160-200) 422 (50-100) 422 (125-150) 422 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	MM8:411 (80-130) 411 (130-170) 411 (170-200) 423 (80-110) 423 (130-150) 423 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	1.2	1.2			
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.4	4.7	7.3			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.9 ²⁾	5.9 ²⁾	8.5 ²⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.0	1.3	2.5			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.7 ²⁾	2 ²⁾	3.2 ²⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.0	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	7.2	6.5	7.3			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.2 ²⁾	7.2 ²⁾	8 ²⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		17.8 ²⁾	15.1 ²⁾	19.7 ²⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	25	39	18			
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.4 ²⁾	40.4 ²⁾	19.4 ²⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		25 ²⁾	40 ²⁾	19 ²⁾			
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	3.4	2.3	3.5			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾			

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 30-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM4:401 (0-50) 402 (0-50) 403 (0-25) 404 (0-50) 406 (0-50) 422 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM5:408 (0-50) 409 (0-50) 411 (0-50) 412 (0-50) 413 (0-50) 415 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MM6:416 (0-50) 417 (0-50) 419 (0-50) 420 (0-50) 421 (0-50) 423 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM7:02 (50-70) 402 (110-160) 402 (160-200) 422 (50-100) 422 (125-150) 422 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM8:411 (80-130) 411 (130-170) 411 (170-200) 423 (80-110) 423 (130-150) 423 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		56.7 ²⁾	66.9 ²⁾	51.7 ²⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	52.6 ²⁾	63.9 ²⁾	48.2 ²⁾		
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
dichloorvos	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
mevinfos (som)	µg/kgds		<10	<10	<10		
dimethoat	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
diazinon	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
disulfoton	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
parathion-methyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
parathion-ethyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
malathion	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
fenthion	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
chloorpyrifos-methyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
chloorpyrifos-ethyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
bromofos-methyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
bromofos-ethyl	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN							
atrazine	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
propazine	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
simazine	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
terbutryn	µg/kgds	Q	<10	<10	<10		
MINERALE OLIE							
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. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 30-03-2022

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 30-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 30-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
dichloorvos	Grond (AS3000)	Eigen methode
mevinfos (som)	Grond (AS3000)	Idem
dimethoat	Grond (AS3000)	Idem
diazinon	Grond (AS3000)	Idem
disulfoton	Grond (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grond (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
malathion	Grond (AS3000)	Idem
fenthion	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
atrazine	Grond (AS3000)	Idem
propazine	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641776 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 30-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
simazine	Grond (AS3000)	Idem
terbutryn	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9744900	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9744907	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9744914	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9746104	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9744901	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9745470	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9745990	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9744888	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9744905	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9744895	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9744904	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9525799	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9746078	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9745467	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9523503	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9745972	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9746082	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9746083	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9746095	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9278546	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9746107	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9278545	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9746005	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9745992	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9741701	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9523746	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9523563	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9746108	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9741664	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9523748	22-03-2022	22-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13641758, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 81QZ1PST

Rotterdam, 29-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641758 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101 (230-330)					
002	Grondwater (AS3000)	201 (300-400)					
003	Grondwater (AS3000)	301 (230-330)					
004	Grondwater (AS3000)	405 (170-270)					
005	Grondwater (AS3000)	418 (300-400)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S			20	<20	22
cadmium	µg/l	S			<0.2	<0.2	0.20
kobalt	µg/l	S			<2	<2	3.3
koper	µg/l	S			2.5	6.1	13
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S			<2	<2	3.0
molybdeen	µg/l	S			<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S			<3	<3	8.3
zink	µg/l	S			<10	11	140
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fosfor (totaal)	mgP/l	Q			<0.15		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾		0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾				
styreen	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641758 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101 (230-330)					
002	Grondwater (AS3000)	201 (300-400)					
003	Grondwater (AS3000)	301 (230-330)					
004	Grondwater (AS3000)	405 (170-270)					
005	Grondwater (AS3000)	418 (300-400)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
hexachloorbutadieen	µg/l	Q		<0.05			
beta-endosulfan	µg/l			<0.05			
quintozeen	µg/l			<0.05			
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
dichloorvos	µg/l			<0.01			
mevinfos (som)	µg/l			<0.04			
dimethoat	µg/l			<0.02			
diazinon	µg/l			<0.01			
disulfoton	µg/l			<0.01			
parathion-methyl	µg/l			<0.01			
parathion-ethyl	µg/l			<0.01			
malathion	µg/l			<0.01			
fenthion	µg/l			<0.01			
chloorpyrifos-methyl	µg/l			<0.02			
chloorpyrifos-ethyl	µg/l			<0.02			
bromofos-methyl	µg/l			<0.01			
bromofos-ethyl	µg/l			<0.01			
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN							
atrazine	µg/l			<0.03			
propazine	µg/l			<0.01			
simazine	µg/l			<0.01			
terbutryn	µg/l			<0.01			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25		<25	<25	<25

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641758 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101 (230-330)					
002	Grondwater (AS3000)	201 (300-400)					
003	Grondwater (AS3000)	301 (230-330)					
004	Grondwater (AS3000)	405 (170-270)					
005	Grondwater (AS3000)	418 (300-400)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C12-C22	µg/l		<25		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50		<50	<50	<50

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q			0.8		
-------------------	-------	---	--	--	-----	--	--

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

Paraaf :



Analysereport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13641758 - 1

Orderdatum 22-03-2022
Startdatum 22-03-2022
Rapportagedatum 29-03-2022

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 :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam

Heimolen 83

Projectnummer

20221323

Rapportnummer

13641758 - 1

Orderdatum

22-03-2022

Startdatum

22-03-2022

Rapportagedatum

29-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
beta-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
quintozeen	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloorvos	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, gebaseerd op NEN-EN-ISO 10695
mevinfos (som)	Grondwater (AS3000)	Idem
dimethoaat	Grondwater (AS3000)	Idem
diazinon	Grondwater (AS3000)	Idem
disulfoton	Grondwater (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
malathion	Grondwater (AS3000)	Idem
fenthion	Grondwater (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
bromofos-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
bromofos-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
atrazine	Grondwater (AS3000)	Idem
propazine	Grondwater (AS3000)	Idem
simazine	Grondwater (AS3000)	Idem
terbutryn	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
fosfor (totaal)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting NEN-EN-ISO 15681-2)
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13641758 - 1

Orderdatum 22-03-2022

Startdatum 22-03-2022

Rapportagedatum 29-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
kjeldahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	eigen methode (voorbehandeling NEN 6646, meting NEN-EN-ISO 11732)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7059317	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
001	G7059314	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
002	S0923352	22-03-2022	22-03-2022	ALC237
003	B2065794	22-03-2022	22-03-2022	ALC204
003	H7581157	22-03-2022	22-03-2022	ALC281
003	G7059663	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
003	B6227492	22-03-2022	22-03-2022	ALC207
003	G7063863	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
004	G7059296	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
004	G7059309	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
004	B2073315	22-03-2022	22-03-2022	ALC204
005	B2073340	22-03-2022	22-03-2022	ALC204
005	G7059293	22-03-2022	22-03-2022	ALC236
005	G7059294	22-03-2022	22-03-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13650085, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QGK9773S

Rotterdam, 08-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	301-1-2 301 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	7.1	
koper	µg/l	S	17	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	7.3	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	24	
zink	µg/l	S	79	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
fosfor (totaal)	mgP/l	Q	<0.15	
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	
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	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Heimolen 83
 Projectnummer 20221323
 Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022
 Startdatum 05-04-2022
 Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (300-400)			
002	Grondwater (AS3000)	301-1-2 301 (230-330)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/l			<0.005	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT	µg/l			<0.02	
o,p-DDT	µg/l			<0.01	
p,p-DDT	µg/l			<0.01	
som DDD	µg/l			<0.02	
o,p-DDD	µg/l			<0.01	
p,p-DDD	µg/l			<0.01	
som DDE	µg/l			<0.02	
o,p-DDE	µg/l			<0.01	
p,p-DDE	µg/l			<0.01	
som DDT,DDE,DDD	µg/l			<0.06	
aldrin	µg/l			<0.01	
dieldrin	µg/l			<0.01	
endrin	µg/l			<0.01	
som aldrin/dieldrin	µg/l			<0.02	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/l			<0.03	
telodrin	µg/l			<0.03	
isodrin	µg/l			<0.03	
alpha-HCH	µg/l			<0.01	
beta-HCH	µg/l			<0.01	
gamma-HCH	µg/l			<0.01	
delta-HCH	µg/l			<0.02	
som HCH's	µg/l			<0.05	
heptachloor	µg/l			<0.01	
cis-heptachloorepoxide	µg/l			<0.01	
trans-heptachloorepoxide	µg/l			<0.01	
som heptachloorepoxide	µg/l			<0.02	
alpha-endosulfan	µg/l			<0.01	
hexachloorbutadieen	µg/l	Q		<0.05	
beta-endosulfan	µg/l			<0.05	
trans-chloordaan	µg/l			<0.01	
cis-chloordaan	µg/l			<0.01	
quintozeen	µg/l			<0.05	
tot. 5 drins	µg/l			<0.09	
som chloordaan	µg/l			<0.02	
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
dichloorvos	µg/l			<0.01	
mevinfos (som)	µg/l			<0.04	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	301-1-2 301 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
dimethoat	µg/l			<0.02
diazinon	µg/l			<0.01
disulfoton	µg/l			<0.01
parathion-methyl	µg/l			<0.01
parathion-ethyl	µg/l			<0.01
malathion	µg/l			<0.01
fenthion	µg/l			<0.01
chloorpyrifos-methyl	µg/l			<0.02
chloorpyrifos-ethyl	µg/l			<0.02
bromofos-methyl	µg/l			<0.01
bromofos-ethyl	µg/l			<0.01
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN				
atrazine	µg/l			<0.03
propazine	µg/l			<0.01
simazine	µg/l			<0.01
terbutryn	µg/l			<0.01
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	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	<0.5	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 8

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Heimolen 83
 Projectnummer 20221323
 Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022
 Startdatum 05-04-2022
 Rapportagedatum 08-04-2022

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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam

Heimolen 83

Projectnummer

20221323

Rapportnummer

13650085 - 1

Orderdatum

05-04-2022

Startdatum

05-04-2022

Rapportagedatum

08-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
fosfor (totaal)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3110-5
kjeldahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	eigen methode (voorbehandeling NEN 6646, meting NEN-EN-ISO 11732)
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som HCH's	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Idem
beta-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
quintozeen	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloorvos	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, gebaseerd op NEN-EN-ISO 10695
mevinfos (som)	Grondwater (AS3000)	Idem
dimethoat	Grondwater (AS3000)	Idem
diazinon	Grondwater (AS3000)	Idem
disulfoton	Grondwater (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
malathion	Grondwater (AS3000)	Idem
fenthion	Grondwater (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
bromofos-methyl	Grondwater (AS3000)	Idem
bromofos-ethyl	Grondwater (AS3000)	Idem
atrazine	Grondwater (AS3000)	Idem
propazine	Grondwater (AS3000)	Idem
simazine	Grondwater (AS3000)	Idem
terbutryn	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7059972	05-04-2022	05-04-2022	ALC236
001	H7581159	05-04-2022	05-04-2022	ALC281
001	H7581158	05-04-2022	05-04-2022	ALC281
001	B2073344	05-04-2022	05-04-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 8

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Heimolen 83
 Projectnummer 20221323
 Rapportnummer 13650085 - 1

Orderdatum 05-04-2022
 Startdatum 05-04-2022
 Rapportagedatum 08-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7059971	05-04-2022	05-04-2022	ALC236
002	S1096230	05-04-2022	05-04-2022	ALC237

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heimolen 83
Uw projectnummer : 20221323
SGS rapportnummer : 13650089, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3Y5VQGVW

Rotterdam, 13-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221323. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	201 201.2 (7-30)		
002	Grond (AS3000)	301 301.2 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.4	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.6	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.0	
zink	mg/kgds	S	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
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	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	201 201.2 (7-30)
002	Grond (AS3000)	301 301.2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		15
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		15.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		2.9
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		3.6 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		6.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		7.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			26.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1
dieldrin	µg/kgds	S		12
endrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		13.4 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			13 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds			49.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		48.3 ¹⁾

FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	201 201.2 (7-30)		
002	Grond (AS3000)	301 301.2 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
dichloorvos	µg/kgds	Q		<10
mevinfos (som)	µg/kgds			<10
dimethoat	µg/kgds	Q		<10
diazinon	µg/kgds	Q		<10
disulfoton	µg/kgds	Q		<10
parathion-methyl	µg/kgds	Q		<10
parathion-ethyl	µg/kgds	Q		<10
malathion	µg/kgds	Q		<10
fenthion	µg/kgds	Q		<10
chloorpyrifos-methyl	µg/kgds	Q		<10
chloorpyrifos-ethyl	µg/kgds	Q		<10
bromofos-methyl	µg/kgds	Q		<10
bromofos-ethyl	µg/kgds	Q		<10
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN				
atrazine	µg/kgds	Q		<10
propazine	µg/kgds	Q		<10
simazine	µg/kgds	Q		<10
terbutryn	µg/kgds	Q		<10
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :

Analysrapport

Blad 5 van 8

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

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 :



Analyserapport

Blad 6 van 8

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83

Projectnummer 20221323

Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
dichloorvos	Grond (AS3000)	Eigen methode
mevinfos (som)	Grond (AS3000)	Idem
dimethoat	Grond (AS3000)	Idem
diazinon	Grond (AS3000)	Idem
disulfoton	Grond (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grond (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
malathion	Grond (AS3000)	Idem
fenthion	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
bromofos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
atrazine	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 8

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam Heimolen 83
Projectnummer 20221323
Rapportnummer 13650089 - 1

Orderdatum 05-04-2022
Startdatum 05-04-2022
Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
propazine	Grond (AS3000)	Idem
simazine	Grond (AS3000)	Idem
terbutryn	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9748490	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
002	Y9748487	05-04-2022	05-04-2022	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		mm1	201	301
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend
Certificaatcode		13637862	13650089	13650089
Deelmonsters		101, 102, 103	201.2	301.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,07 - 0,30	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,60	1,20	2,00
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		25-3-2022	14-4-2022	15-4-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	91,5	91,5 ⁽⁶⁾	92,1
Lutum	%		<2	92,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	1,6	1,2	
METALEN				
barium	mg/kg ds		<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds		2,6	9,1 -0,03
koper	mg/kg ds		<5	<7 -0,22
kwik	mg/kg ds		<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds		<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds		5,0	14,6 -0,31
lood	mg/kg ds		10	16 -0,07
zink	mg/kg ds		31	74 -0,11
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	40	200 0	<20 <70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
PAK				
naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds		0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds		0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,02	0,02
chryseen	mg/kg ds		0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,02	0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,02	0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,02	0,02
PAK	mg/kg ds		0,194	0,194 -0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dielddrin+endrin)	µg/kg ds			13,4 67,0 0,01
hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1 <4
alfa-HCH	µg/kg ds			<1 <4 0
beta-HCH	µg/kg ds			<1 <4 0
gamma-HCH	µg/kg ds			<1 <4 0
delta-HCH	µg/kg ds			<1 <4 ⁽⁶⁾
isodrin	µg/kg ds			<1 <4
telodrin	µg/kg ds			<1 <4
heptachloor	µg/kg ds			<1 <4 0
heptachloorepoxide	µg/kg ds			1,4 <7,0 0
aldrin	µg/kg ds			<1 <4
dielddrin	µg/kg ds			12 60
endrin	µg/kg ds			<1 <4
DDE (som)	µg/kg ds			7,2 36,0 -0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1 <4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			6,5 32,5
DDD (som)	µg/kg ds			3,6 18,0 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1 <4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			2,9 14,5
DDT (som)	µg/kg ds			15,7 78,5 -0,08
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1 <4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			15 75
alfa-endosulfan	µg/kg ds			<1 <4 0
atrazine	µg/kg ds			<10 35 0
propazine	µg/kg ds			<10 35
simazine	µg/kg ds			<10 35
terbutryn	µg/kg ds			<10 35

Grondmonster		mm1	201	301
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend
Certificaatcode		13637862	13650089	13650089
Deelmonsters		101, 102, 103	201.2	301.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,07 - 0,30	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,60	1,20	2,00
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		25-3-2022	14-4-2022	15-4-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
dimethoat	µg/kg ds			<10 35 ⁽⁶⁾
malathion	µg/kg ds			<10 35
fenthion	µg/kg ds			<10 35
ethylparathion	µg/kg ds			<10 35
bromophos-ethyl	µg/kg ds			<10 35
disulfoton	µg/kg ds			<10 35
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			1,4 <7,0 0
cis-chloordaan	µg/kg ds			<1 <4
trans-chloordaan	µg/kg ds			<1 <4
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds			26,5
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds			2,8
som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg ds			420 ⁽²⁾
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			13
Methylparathion	µg/kg ds			<10 35
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1 <4 ⁽⁶⁾
Bromophos-methyl	µg/kg ds			<10 35
Chloorpyrifos-ethyl	µg/kg ds			<10
Chloorpyrifos-methyl	µg/kg ds			<10 35 ⁽⁶⁾
Dichloorvos	µg/kg ds			<10 35
Mevinfos-Z	µg/kg ds			<10 35 ⁽⁶⁾
Diazinon	µg/kg ds			<10 35 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			49,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			48,3 241,5
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			<1 <4 -0
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 52	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 101	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 118	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 138	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 153	µg/kg ds		<1 <4	
PCB 180	µg/kg ds		<1 <4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		4,9 <24,5 0	

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

Grondmonster		mm4			mm5			mm6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13641776			13641776			13641776		
Deelmonsters		401, 402, 403, 404, 406, 422			408, 409, 411, 412, 413, 415			416, 417, 419, 420, 421, 423		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			3,10			3,10		
Lutum	% ds	2,70			2,00			2,00		
Datum van toetsing		4-4-2022			4-4-2022			4-4-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,6		91,6 ⁽⁶⁾	89,4		89,4 ⁽⁶⁾	88,4		88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	3,0			3,1			3,1		
METALEN										
barium	mg/kg ds	74		264 ⁽⁶⁾	<20		<54 ⁽⁶⁾	<20		<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,23		0,37 -0,02	0,30		0,49 -0,01	<0,2		<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5		<3,4 -0,07	<1,5		<3,7 -0,06	<1,5		<3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	12		23 -0,11	10		20 -0,13	9,4		18,7 -0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05 -0	0,06		0,09 -0	<0,05		<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5		<0,4 -0,01	<0,5		<0,4 -0,01	<0,5		<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3		<6 -0,45	<3		<6 -0,44	<3		<6 -0,44
lood	mg/kg ds	36		55 0,01	43		43 -0,01	24		37 -0,03
zink	mg/kg ds	37		83 -0,1	27		62 -0,13	27		62 -0,13
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5		12 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5		12 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20		<47 -0,03	<20		<45 -0,03	<20		<45 -0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5		12 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5		12 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾	<5		11 ⁽⁶⁾
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	0,01		0,01	<0,01		<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03		0,03	0,02		0,02	0,01		0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,06		0,06	0,07		0,07	0,03		0,03
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01		0,01	0,04		0,04	0,02		0,02
chryseen	mg/kg ds	0,03		0,03	0,04		0,04	0,02		0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03		0,03	0,04		0,04	0,02		0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03		0,03	0,05		0,05	0,02		0,02
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03		0,03	0,06		0,06	0,02		0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03		0,03	0,05		0,05	0,02		0,02
PAK	mg/kg ds	0,264		0,264 -0,03	0,387		0,387 -0,03	0,174		0,174 -0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds	26,4		88,0 0,02	40,4		130,3 0,03	19,4		62,6 0,01
hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
alfa-HCH	µg/kg ds	<1		<2 0	<1		<2 0	<1		<2 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1		<2 0	<1		<2 0	<1		<2 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1		<2 -0	<1		<2 -0	<1		<2 -0
delta-HCH	µg/kg ds	<1		<2 ⁽⁶⁾	<1		<2 ⁽⁶⁾	<1		<2 ⁽⁶⁾
isodrin	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
telodrin	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
heptachloor	µg/kg ds	<1		<2 0	<1		<2 0	<1		<2 0
heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4		<4,7 0	1,4		<4,5 0	1,4		<4,5 0
aldrin	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
dieldrin	µg/kg ds	25		83	39		126	18		58
endrin	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
DDE (som)	µg/kg ds	8,2		27,3 -0,03	7,2		23,2 -0,03	8		26 -0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,0		3,3	<1		<2	<1		<2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	7,2		24,0	6,5		21,0	7,3		23,5
DDD (som)	µg/kg ds	1,7		5,7 -0	2		6 -0	3,2		10,3 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1		<2	<1		<2	<1		<2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,0		3,3	1,3		4,2	2,5		8,1
DDT (som)	µg/kg ds	7,9		26,3 -0,12	5,9		19,0 -0,12	8,5		27,4 -0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	1,5		5,0	1,2		3,9	1,2		3,9
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	6,4		21,3	4,7		15,2	7,3		23,5
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1		<2 0	<1		<2 0	<1		<2 0
atrazine	µg/kg ds	<10		23 -0,02	<10		23 -0,02	<10		23 -0,02
propazine	µg/kg ds	<10		23	<10		23	<10		23
simazine	µg/kg ds	<10		23	<10		23	<10		23
terbutryn	µg/kg ds	<10		23	<10		23	<10		23
dimethoaat	µg/kg ds	<10		23 ⁽⁶⁾	<10		23 ⁽⁶⁾	<10		23 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mm4		mm5		mm6	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		13641776		13641776		13641776	
Deelmonsters		401, 402, 403, 404, 406, 422		408, 409, 411, 412, 413, 415		416, 417, 419, 420, 421, 423	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,00		3,10		3,10	
Lutum	% ds	2,70		2,00		2,00	
Datum van toetsing		4-4-2022		4-4-2022		4-4-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
malathion	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
fenthion	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
ethylparathion	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
bromophos-ethyl	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
disulfoton	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<4,7	0	1,4	<4,5	0
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	17,8		15,1		19,7	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg ds	280 ⁽²⁾		271 ⁽²⁾		271 ⁽²⁾	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	25		40		19	
Methylparathion	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	3,4	11,3 ⁽⁶⁾	2,3	7,4 ⁽⁶⁾	3,5	11,3 ⁽⁶⁾
Bromophos-methyl	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
Chloorpyrifos-ethyl	µg/kg ds	<10		<10		<10	
Chloorpyrifos-methyl	µg/kg ds	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾
Dichloorvos	µg/kg ds	<10	23	<10	23	<10	23
Mevinfos-Z	µg/kg ds	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾
Diazinon	µg/kg ds	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾	<10	23 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	56,7		66,9		51,7	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	52,6	175,3	63,9	206,1	48,2	155,5
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<16,3	-0	4,9	<15,8	-0

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

Grondmonster		mm7			mm8		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		13641776			13641776		
Deelmonsters		402, 402, 402, 422, 422, 422			411, 411, 411, 423, 423, 423		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,80 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,50		
Lutum	% ds	4,00			3,50		
Datum van toetsing		4-4-2022			4-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,4		89,4 ⁽⁶⁾	88,6		88,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,0			3,5		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			0,5		
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20		<43 ⁽⁶⁾	<20		<46 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2		<0,2 -0,03	<0,2		<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5		<3,0 -0,07	<1,5		<3,2 -0,07
koper	mg/kg ds	<5		<7 -0,22	<5		<7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05		<0,05 -0	<0,05		<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5		<0,4 -0,01	<0,5		<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3		<5 -0,46	<3		<5 -0,45
lood	mg/kg ds	<10		<11 -0,08	<10		<11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20		<30 -0,19	<20		<31 -0,19
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5		18 ⁽⁶⁾	<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5		18 ⁽⁶⁾	<5		18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20		<70 -0,02	<20		<70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5		18 ⁽⁶⁾	<5		18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5		18 ⁽⁶⁾	<5		18 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01
PAK	mg/kg ds	0,07		<0,07 -0,04	0,07		<0,07 -0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
isodrin	µg/kg ds						
telodrin	µg/kg ds						
heptachloor	µg/kg ds						
heptachloorepoxide	µg/kg ds						
aldrin	µg/kg ds						
dielrin	µg/kg ds						
endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-endosulfan	µg/kg ds						
atrazine	µg/kg ds						
propazine	µg/kg ds						
simazine	µg/kg ds						
terbutryn	µg/kg ds						
dimethoat	µg/kg ds						

Grondmonster		mm7	mm8
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			
Certificaatcode		13641776	13641776
Deelmonsters		402, 402, 402, 422, 422, 422	411, 411, 411, 423, 423, 423
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,80 - 2,00
Humus	% ds	0,50	0,50
Lutum	% ds	4,00	3,50
Datum van toetsing		4-4-2022	4-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
malathion	µg/kg ds		
fenthion	µg/kg ds		
ethylparathion	µg/kg ds		
bromophos-ethyl	µg/kg ds		
disulfoton	µg/kg ds		
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		
cis-chloordaan	µg/kg ds		
trans-chloordaan	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		
som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg ds		
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		
Methylparathion	µg/kg ds		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		
Bromophos-methyl	µg/kg ds		
Chloorpyrifos-ethyl	µg/kg ds		
Chloorpyrifos-methyl	µg/kg ds		
Dichloorvos	µg/kg ds		
Mevinfos-Z	µg/kg ds		
Diazinon	µg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dielrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
atrazine	mg/kg ds	0,035	0,035	0,5	0,71
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
som niet chloorhoudende bestrijding	mg/kg ds	0,09	0,09	0,5	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

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

Watermonster		101-1-1	201-1-2	301-1-2
Datum		22-3-2022	5-4-2022	5-4-2022
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30	3,00 - 4,00	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		4-4-2022	14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l		120 120 0,12	
cadmium	µg/l		<0,2 <0,1 -0,05	
kobalt	µg/l		7,1 7,1 -0,16	
koper	µg/l		17 17 0,03	
kwik	µg/l		<0,05 <0,04 -0,06	
molybdeen	µg/l		<2 <1 -0,01	
nikkel	µg/l		24 24 0,15	
lood	µg/l		7,3 7,3 -0,13	
zink	µg/l		79 79 0,02	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	0,63		
benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	
xylenen (som)	µg/l	0,21 <0,21 0	0,21 <0,21 0	
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,02	
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/l			<0,03 <0,02
hexachloorbutadien	µg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
alfa-HCH	µg/l			<0,01 <0,01
beta-HCH	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	µg/l			<0,02 0,01 ⁽⁴¹⁾
isodrin	µg/l			<0,03 0,02 ⁽⁶⁾
telodrin	µg/l			<0,03 0,02 ⁽⁶⁾
heptachloor	µg/l			<0,01 <0,01 0,02
heptachloorepoxide	µg/l			<0,014 0
aldrin	µg/l			<0,01 <0,01
dieldrin	µg/l			<0,01 <0,01
endrin	µg/l			<0,01 <0,01
DDE (som)	µg/l			<0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l			<0,01 <0,01
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l			<0,01 <0,01
DDD (som)	µg/l			<0,02
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l			<0,01 <0,01
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l			<0,01 <0,01
DDT (som)	µg/l			<0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l			<0,01 <0,01
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l			<0,01 <0,01
alfa-endosulfan	µg/l			<0,01 <0,01 0
beta-endosulfan	µg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
atrazine	µg/l			<0,03 0,02 -0
propazine	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
simazine	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
terbutryn	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
dimethoat	µg/l			<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
malathion	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
fenthion	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
ethylparathion	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
bromophos-ethyl	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾

Watermonster		101-1-1	201-1-2	301-1-2
Datum		22-3-2022	5-4-2022	5-4-2022
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30	3,00 - 4,00	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		4-4-2022	14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
disulfoton	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
chloordaan (cis + trans)	µg/l			<0,02 <0,01 0,07
cis-chloordaan	µg/l			<0,01 <0,01
trans-chloordaan	µg/l			<0,01 <0,01
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l			<0,06 <0,04 4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l			<0,05 0,04 -0,02
hexachloorepoxide (som)	µg/l			<0,02
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/l			<0,02
Methylparathion	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/l			<0,01 <0,01
Drins (som 5)	µg/l			<0,09
Quintozeen	µg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
trans-Heptachloorepoxide	µg/l			<0,01 <0,01
Bromophos-methyl	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
Chloorpyrifos-ethyl	µg/l			<0,02
Chloorpyrifos-methyl	µg/l			<0,02 0,01 ⁽⁶⁾
Dichloorvos	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
Mevinfos-Z	µg/l			<0,04 0,03 ⁽⁶⁾
Diazinon	µg/l			<0,01 0,01 ⁽⁶⁾
FREONEN				
1,2-dichloorpropan	µg/l		<0,2 <0,1	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropan	µg/l		<0,2 <0,1	
1,1-dichloorpropan	µg/l		<0,2 <0,1	
dichloorpropan	µg/l		0,42 <0,42 -0	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		0,14 <0,14 0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1 0,01	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,1 <0,1	
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l			<0,005 <0,004 0,01
chloorbenzenen (som)	-			<0,0070 ⁽¹¹⁾
dichloormethaan	µg/l		<0,2 <0,1 0	
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,01	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l		<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		<0,1 <0,1 0,01	
1,1-dichloorethaan	µg/l		<0,2 <0,1 -0,01	
1,2-dichloorethaan	µg/l		<0,2 <0,1 -0,02	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l		<0,1 <0,1 0	
trichlooretheen (Tri)	µg/l		<0,2 <0,1 -0,05	
tetrachlooretheen (Per)	µg/l		<0,1 <0,1 0	
vinylchloride	µg/l		<0,2 <0,1 0,03	

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		405-1-1			418-1-1		
Datum		22-3-2022			22-3-2022		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		4-4-2022			4-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN							
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	22	22	-0,05
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,20	0,20	-0,04
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	3,3	3,3	-0,21
koper	µg/l	6,1	6,1	-0,15	13	13	-0,03
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	8,3	8,3	-0,11
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	3,0	3,0	-0,2
zink	µg/l	11	11	-0,07	140	140	0,1
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l						
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dielddrin+endrin)	µg/l						
hexachloorbutadieen	µg/l						
alfa-HCH	µg/l						
beta-HCH	µg/l						
gamma-HCH	µg/l						
delta-HCH	µg/l						
isodrin	µg/l						
telodrin	µg/l						
heptachloor	µg/l						
heptachloorepoxide	µg/l						
aldrin	µg/l						
dielddrin	µg/l						
endrin	µg/l						
DDE (som)	µg/l						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l						
DDD (som)	µg/l						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l						
DDT (som)	µg/l						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l						
alfa-endosulfan	µg/l						
beta-endosulfan	µg/l						
atrazine	µg/l						
propazine	µg/l						
simazine	µg/l						
terbutryn	µg/l						
dimethoat	µg/l						
malathion	µg/l						
fenthion	µg/l						
ethylparathion	µg/l						
bromophos-ethyl	µg/l						
disulfoton	µg/l						

Watermonster		405-1-1	418-1-1
Datum		22-3-2022	22-3-2022
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		4-4-2022	4-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
chlooraandaan (cis + trans)	µg/l		
cis-chlooraandaan	µg/l		
trans-chlooraandaan	µg/l		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l		
hexachloorepoxide (som)	µg/l		
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/l		
Methylparathion	µg/l		
cis-Heptachloorepoxide	µg/l		
Drins (som 5)	µg/l		
Quintozeen	µg/l		
trans-Heptachloorepoxide	µg/l		
Bromophos-methyl	µg/l		
Chloorpyrifos-ethyl	µg/l		
Chloorpyrifos-methyl	µg/l		
Dichloorvos	µg/l		
Mevinfos-Z	µg/l		
Diazinon	µg/l		
FREONEN			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l		
chloorbenzenen (som)	-		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/l				0,1
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
heptachloor	µg/l	5E-06			0,3
heptachloorepoxide	µg/l	5E-06			3
aldrin	µg/l	9E-06			
dielrin	µg/l	0,0001			
endrin	µg/l	4E-05			
alfa-endosulfan	µg/l	0,0002			5
atrazine	µg/l	0,029			150
chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05			0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06			0,01
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05			1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	9E-05			0,5
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

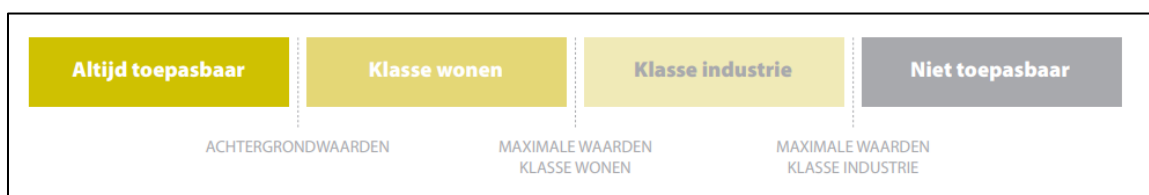
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

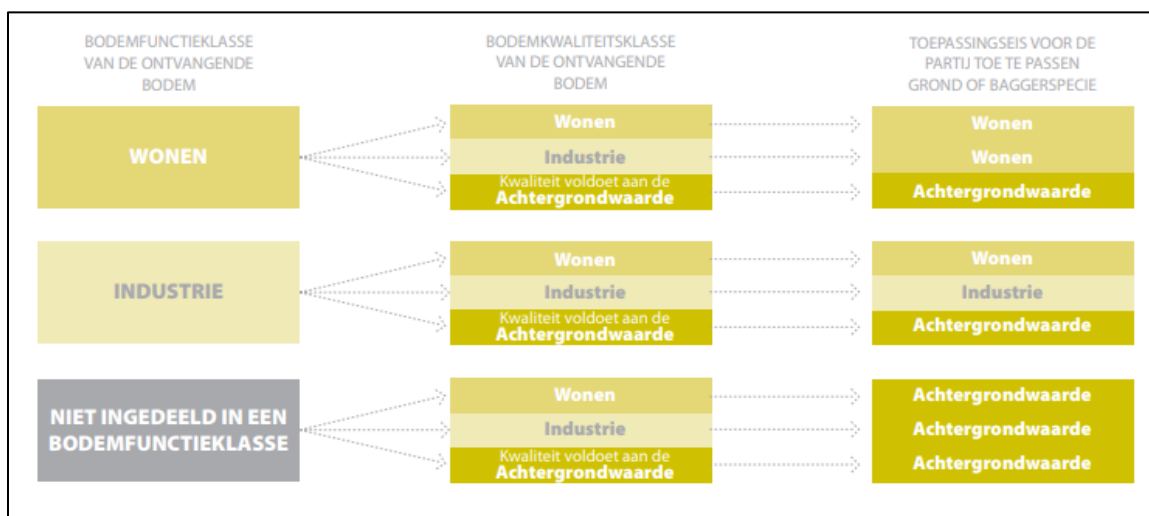
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).



Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.



Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)



Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.



Milieuhygiënisch vooronderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 545 (ged.) en 626

Projectnummer: 20201442
Datum: 14 oktober 2021

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N nummer, 545 (ged.) en 626

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

14 oktober 2021

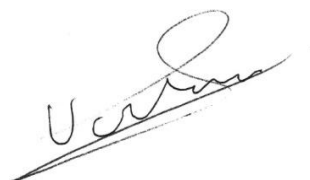
Projectnummer

20201442



Projectleider

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, likely belonging to J. van Gemert.

Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, likely belonging to ing. Mark Bergmans.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Informatie onderzoekslocatie	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik en potentiële bronnen	7
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart	8
3 Conclusie en hypothese	9

Bijlage

1. Topografische overzichtskaart
2. Tekening
3. Eerder uitgevoerd onderzoek

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. Naar aanleiding van een beoordeling door omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is de rapportage aangepast.

1.2 Aanleiding en doel

Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de informatie over de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- de conclusie en hypothese (hoofdstuk 3).

Een bijbehorende topografische overzichtskaart en een tekening zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Niet uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Informatie onderzoekslocatie

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 “Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek” beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

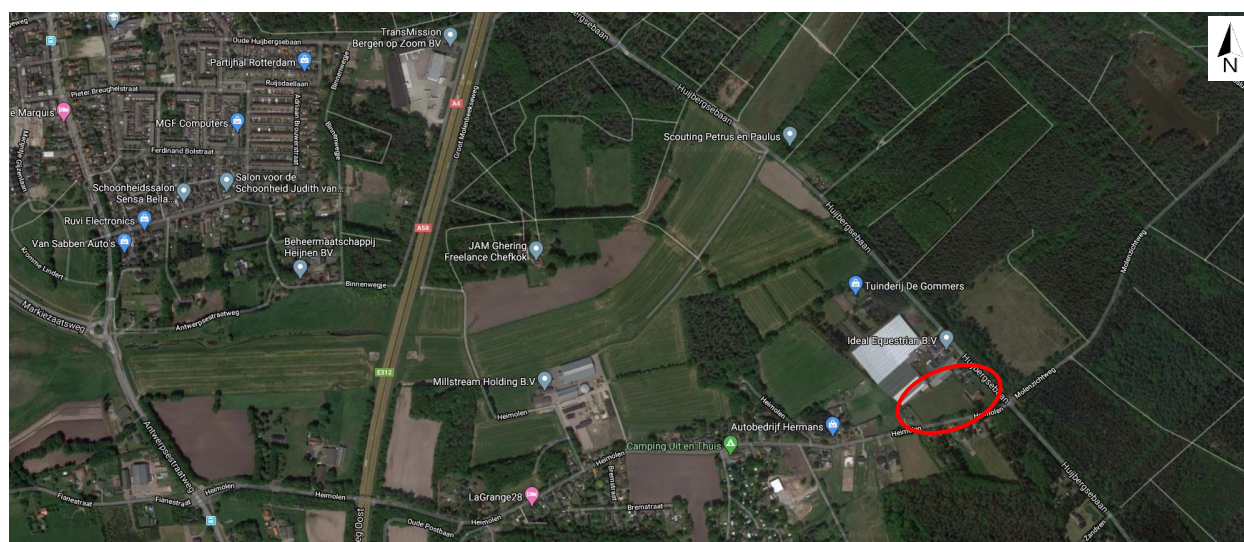
De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Heimolen 83 te Bergen op Zoom en het naastgelegen weiland ten westen van het perceel. De locatie is in gebruik als wonen met (sier)tuin en weiland. De locatie Heimolen 83 was in gebruik als agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning, echter wordt al geruime tijd geen agrarisch bedrijf meer geëxploiteerd. Hierom zal de bestemming gewijzigd worden. Voor zover bekend zijn er geen wijzigingen in het gebruik voorzien. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het weiland twee woningen te realiseren.

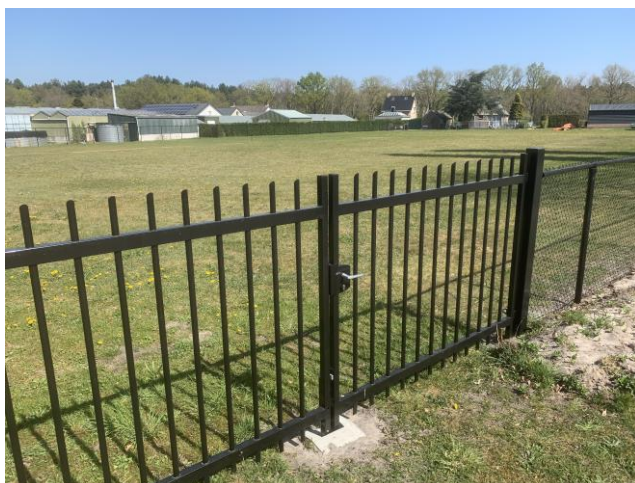
De omgeving bestaat voornamelijk uit woonbebouwing met agrarische bedrijven en bebossing. Ten noorden is een agrarisch bedrijf met kas aanwezig. Ten oosten is de Huijbergsebaan gelegen. Daarachter is natuurgebied 'Boslust' gelegen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Heimolen 83
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Bergen op Zoom, sectie N, perceelnummers 545 (ged.) en 626 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 90569 y: 444436 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 11.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 290 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	woonhuis met schuur en weiland
Verhardingen	inrit, grind/split

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik en potentiële bronnen

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal lijkt de onderzoekslocatie eerder bebouwd te zijn geweest met een kas. Deze kas lijkt rond 1995 gerealiseerd te zijn en rond 2003 deels te zijn gesloopt. Het resterende deel van de kas is tot circa 2008 op de locatie aanwezig geweest. Het terrein is langdurig gebruikt voor agrarische doeleinden. Gezien het bouwjaar van deze kas is het niet aannemelijk asbest te verwachten op de locatie. Het bodemgebruik ter plaatse van de kas maakt de bodem wel verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Het woonhuis is omstreeks 1800 gebouwd, derhalve is de woning niet direct verdacht op het voorkomen van asbest. De aanwezige schuur is in 2013 gebouwd, dit maakt de schuur ook niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal. De inrit vanaf de openbare weg naar de woning en langs de schuur is verhard met grind/split. Er is geen informatie bekend over de aanleg en een eventuele puinfundering.

Asbest is vanaf 1920 maar voornamelijk na de 2de Wereldoorlog tot de jaren 80 van de vorige eeuw veel toegepast. Asbest werd gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en goedkoop is. De risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Losgebonden asbest is vanaf 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 verboden.

Ten westen van het perceel is een woonhuis met schuur aanwezig. Op het naastgelegen perceel ten noorden van de onderzoekslocatie is een woonhuis met kas en schuren gebouwd. Aangenomen wordt dat de werkzaamheden en het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen inpandig zijn uitgevoerd. Tevens is de locatie niet direct verdacht op asbest gezien de staat van de kas en de afstand tot de voorgenomen bouwlocatie.

Ten oosten van de Huijbergsebaan is in het verleden een militair oefenterrein aanwezig geweest. Op basis van voorgaand onderzoek en de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt dit als niet verdacht beschouwd (zie hoofdstuk 2.4).

In voorgaand onderzoek op de locatie is de nulsituatie bodemkwaliteit van diverse verdachte deellocaties op de locatie vastgesteld. Op de locatie waren in het verleden drie bovengrondse tanks (5.000 liter petroleum en 2x 600 liter diesel) aanwezig, werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen en vond opslag en aanmaak van meststoffen plaats. De eindsituatie bodemkwaliteit is op deze locaties niet vastgesteld.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Historisch onderzoek Boslustweg ong. te Bergen op Zoom locatienummer NB074801775 (Consulmij & MUG ingenieursbureau, 1355046, d.d. 7 augustus 2009): De aanleiding van het onderzoek is de start van project Identificatie Spoedlocaties van de provincie Noord-Brabant. In het gebied Boslust (ten oosten van de Huijbergsebaan; circa 80 meter van de onderzoekslocatie) heeft in het verleden (1968) een militair oefenterrein gelegen. Uit onderzoek blijken er geen ondergrondse tanks aanwezig te zijn geweest op het terrein. Ook is er geen historie van eventuele calamiteiten bekend. Gezien de activiteiten op het terrein en de afstand tot de onderzoekslocatie wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie;

2. Nulsituatie onderzoek Heimolen 83 Bergen op Zoom (Blgg Oosterbeek, 77489, d.d. 26 maart 1999): Aanleiding voor het onderzoek is de verplichting vanuit het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Op de locatie wordt al circa 30 jaar tuinbouw bedreven, waarvan circa 23 jaar glastuinbouw. Hiervoor was de locatie in gebruik als grasland. Op de locatie is een 5.000L bovengrondse petroleumtank inclusief lekbak aanwezig. Tevens is een oude 600L bovengrondse dieseltank aanwezig. Deze staat in een stenen bak. Op de locatie staat ook nog een 600L dieseltank welke niet in gebruik is geweest. De tank staat op een pallet op open grond. In de schuur (met stenen vloer) worden bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Dit maakt de locatie verdacht op EOX. Meststoffen worden opgeslagen in een bedrijfsruimte met betonvloer. Er zijn geen (gedempte) sloten op de locatie aanwezig. Tijdens het nulsituatie onderzoek is onderzoek gedaan naar de verdachte locaties op het perceel. De twee dieseltanks en de opslag van meststoffen zijn binnen 5 meter van elkaar gelegen, derhalve wordt het onderzoek op deze deellocaties gecombineerd. Ter plaatse van alle deellocaties worden zowel zintuiglijk als analytisch geen verhoogde gehalten of concentraties aangetoond, met uitzondering van een lichte verhoging van chroom in het grondwater nabij de opslag van meststoffen.

Het nulsituatie bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 3.

2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 9,7 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINoloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 2,2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Peize en formatie van Waalre (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig.

Geohydrologie

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied in een grondwaterbeschermingsgebied. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergen op Zoom blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassen AW2000 (landbouw/natuur).

Locatie-inspectie

De locatie inspectie is door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong van MILON bv uitgevoerd op 15 april 2020. Hierbij is geconstateerd dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De bebouwing en halfverharding op de locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbest. Er zijn tijdens het bezoek geen verdachte activiteiten of aanwijzingen van voormalige activiteiten waargenomen. Tevens is, ter plaatse van de voormalige kas, geen bodemvreemd en (asbest)verdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. De verdachte activiteiten uit voorgaand onderzoek zijn niet aangetroffen.

3 Conclusie en hypothese

Door MILON bv te Veghel is in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een milieuhygiënisch vooronderzoek verricht volgens onderzoeksprotocol NEN 5725 ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Heimolen 83 te Bergen op Zoom en het naastgelegen weiland ten westen van het perceel. De locatie is in gebruik als wonen met (sier)tuin en weiland. De locatie Heimolen 83 was in gebruik als agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning, echter wordt al geruime tijd geen agrarisch bedrijf meer geëxploiteerd. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het weiland twee woningen te realiseren.

Vooronderzoek

Het weiland is in het verleden bebouwd geweest met een kas en in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Gezien het bouwjaar van de kas wordt niet geacht dat asbesthoudend materiaal gebruikt is voor de opbouw van de kas. Het bodemgebruik ter plaatse van de kas maakt de bodem wel verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De inrit vanaf de openbare weg naar de woning en langs de schuur is verhard met grind/split. Er is geen informatie bekend over de aanleg en een eventuele puinfundering.

In voorgaand onderzoek op de locatie is de nulsituatie bodemkwaliteit van diverse verdachte deellocaties op de locatie vastgesteld. Op de locatie waren in het verleden drie bovengrondse tanks (5.000 liter petroleum en 2x 600 liter diesel) aanwezig, werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen en vond opslag en aanmaak van meststoffen plaats. De eindsituatie bodemkwaliteit is op deze locaties niet vastgesteld.

Conclusie

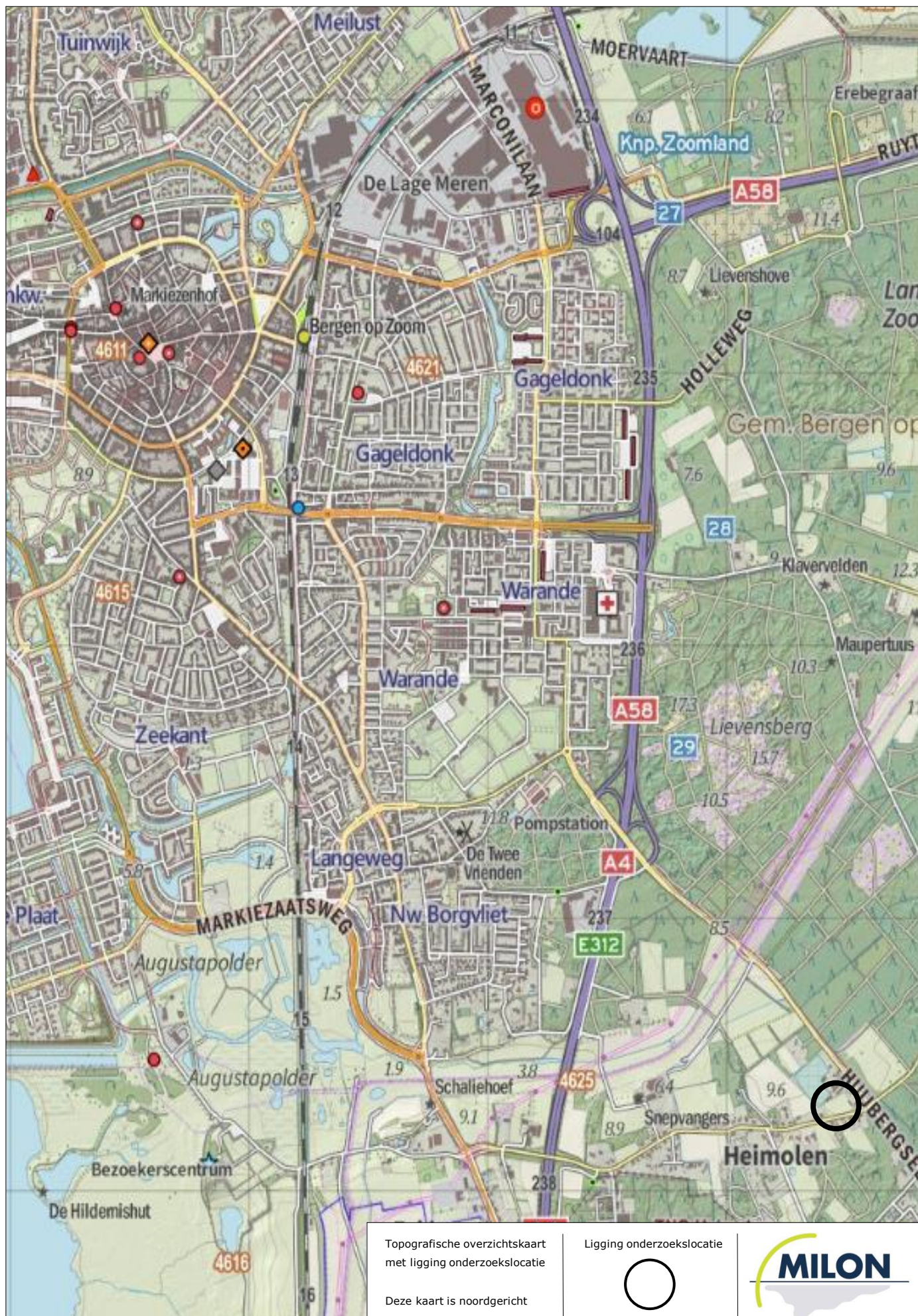
Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat voldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn diverse activiteiten geweest die potentieel bodembedreigend zijn. Dit zijn de drie voormalige bovengrondse tanks, opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag en aanmaak van meststoffen.

Ter plaatse van de tanks is de bodem verdacht op minerale olie. De opslag van bestrijdingsmiddelen is gezien de gebruikperiode verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB), organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB) en organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB). Voor de opslag en aanmaak van meststoffen dient de bodem naast het standaardpakket te worden onderzocht op N-Kjeldahl en fosfaat in het grondwater.

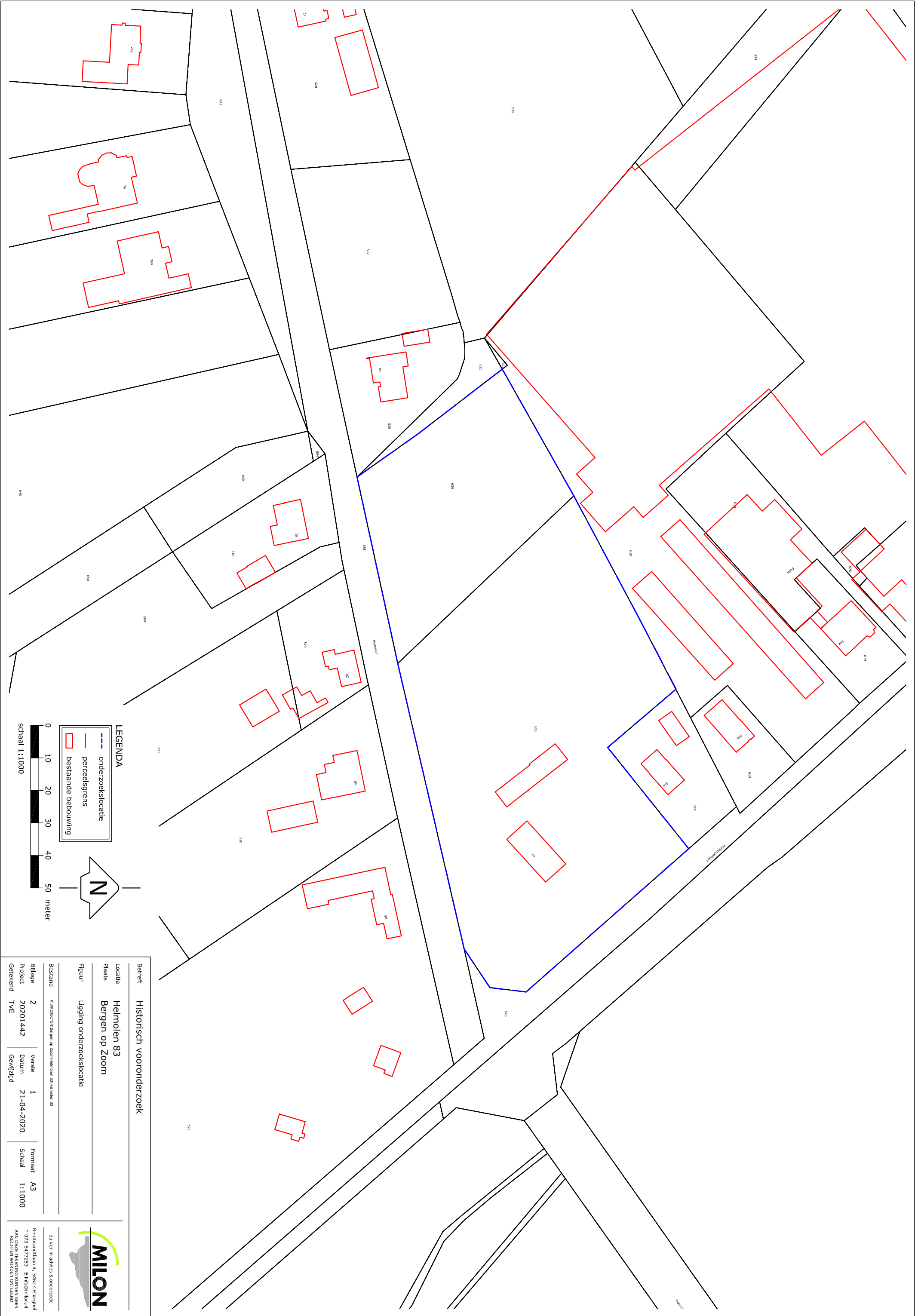
Daarnaast is de voormalige locatie van de kas verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De voormalige kas is gesloopt en de grond bewerkt in de jaren hierna. Voor een uit te voeren bodemonderzoek kan ons inziens voor het overige terrein, incl. de voormalige kas, volgens protocol NEN 5740 de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) worden gehanteerd waarbij de bovengrond tevens wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB, OPB en ONB).

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KOMMEN GEEN
AANDEREN WORDEN VERBODEN

Bijlage 3



P111-04215

Blgg  Oosterbeek

412/413
B.S.

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 maart 1999

Offertenummer: 974395-1

Onderzoeknummer: 77489

M.P.C.v. *Linnehan*
Bodemonderzoek
Klantnummer: 2480107
Heimolen 83
Bergen op Zoom

VOORWOORD

Door Blgg Oosterbeek is een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in kader van de 'AMvB Tuinbouwbedrijven met bedekte teelt' uitgevoerd.

Het vooronderzoek (historisch onderzoek) is in dit rapport opgenomen in deel 1: **Historisch onderzoek**.

Op basis van dit historisch onderzoek is door Blgg Oosterbeek de nulsituatie vastgelegd. Een beschrijving van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek met de conclusies zijn opgenomen in deel 2: **Nulsituatie-onderzoek**.

Oosterbeek, 26 maart 1999

L12

BIS

DEEL 1

Historisch onderzoek

(Vooronderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 november 1998

Offertenummer : 974395-1

Onderzoeknummer : 77489

Historisch onderzoek
Klantnummer: 2480107
locatie:
Heimolen 83
Bergen op zoom

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Gebruik van de locatie	3
2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3. HYPOTHESE	6
4. ONDERZOEKSTRATEGIE	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing	7
4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. situatieschets

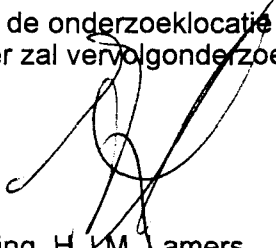
0. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: M. van Ginneken
Heimolen 83
4625 DE BERGEN OP ZOOM
tel: 0164242247

Aanleiding: AMvB bedekte teelten
Locatie: Heimolen 83 te Bergen op zoom
Kadastrale ligging: gemeente , sectie , nr.
Huidig gebruik: glastuinbouw sinds ca 23 jaar

Conclusie: Op de onderzoeklocatie zijn 5 verdachte plaatsen aanwezig.
Hier zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf: 
naam: ing. H.J.M. Lamers
functie: Projectleider Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek

1. INLEIDING

In opdracht van M. van Ginneken heeft Blgg Oosterbeek op de locatie Heimolen 83 te Bergen op zoom een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormt de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Het bodemonderzoek dient te zijn gericht op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Het doel van het nulsituatie-onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheerplichtige bedrijven.

Bij de opzet van het bodemonderzoek is uitgegaan van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997 welke is gebaseerd op het protocol dat is beschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB'.

N.a.v. een gesprek met de heer Beets van de R.M.D. West Brabant dd 21-10-'98, zal bij olietanks alleen onderzoek van het grondwater op minerale en BTEXN plaatsvinden indien organoleptisch een verontreiniging wordt aangetroffen.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek, bepaling van de onderzoekstrategie en vrijstelling, veldwerk, laboratoriumonderzoek en rapportage. In dit rapport wordt het vooronderzoek beschreven (hoofdstuk 2) en wordt aan de hand van de bevindingen uit het vooronderzoek een hypothese (hoofdstuk 3) en een onderzoekstrategie (hoofdstuk 4) voor het verdere onderzoek bepaald. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen aangegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede over de bodemgesteldheid en geo-hydrologische situatie.

Het vooronderzoek in het kader van bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven kan, voor wat betreft plaatsen waar bodembedreigende handelingen in het verleden hebben plaatsgevonden, beperkt blijven tot plaatsen waar stoffen zijn gebruikt of opgeslagen die voor het toekomstige eindonderzoek nog relevant zijn.

Op 30 december 1997 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek is door de opdrachtgever een vragenlijst ingevuld en zijn veldwaarnemingen gedaan. Voor verdere informatie is onder andere gebruik gemaakt van informatie van de gemeente, bodemkaarten en grondwaterkaarten.

In bijlage 1 is de ligging van de onderzoeklocatie aangegeven (topografisch overzicht). In bijlage 2 is de plaats van de onderzoeklocatie aangegeven (situatieschets).

2.2. Gebruik van de locatie

- | | |
|-----------------------------|---|
| * Omschrijving: | |
| - adres: | Heimolen 83
te Bergen op zoom |
| - kadastrale ligging: | gemeente
sectie , nr. |
| - oppervlakte onder glas: | ca. 4320 m ² |
| - oppervlakte terrein: | ca. 12000 m ² |
| * bestemming: | altijd agrarisch |
| * huidig gebruik: | glastuinbouw sinds ca 23 jaar |
| * vroeger gebruik: | 30 jaar in gebruik als tuinbouw, daarvoor grasland |
| * aard van het bedrijf: | glastuinbouw (tomaten, aardbeien en sla) |
| * directe omgeving: | woonbebouwing en tuinbouwbedrijven |
| * obstakels in/op de bodem: | puin
brandstoftank
kabels
betonpad
leidingen
betonverharding
tegels |
| * Stortingen/ophogingen: | met: zand
in: ca 50 jaar geleden
door: |

* vloeibare brandstoffen:

Bovengrondse petroleumtank 5000 l in lekbak, overdekt.

Bovengrondse dieseltank 600 l in stenen bak. Tank is al geruime tijd niet meer in gebruik.

Bovengrondse dieseltank 600 l op pallet op open grond. Tank is nooit in gebruik geweest.

* bestrijdingsmiddelen:

Opslag bestrijdingsmiddelen in schuur op stenen vloer.

Op het terrein is geen vaste plaats waar bestrijdingsmiddelen worden aangemaakt.

* chemicaliën vloeibare meststoffen:

Opslag en aanmaak meststoffen in bedrijfsruimte op betonvloer

* Overige locatiegegevens

Op het terrein is sinds 23 jaar een glastuinbouwbedrijf gevestigd.

2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is als volgt weer te geven:

* bodemtype:	hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
* gemiddelde hoogteligging:	ca. 10 m NAP.
* gemiddeld hoogste grondwaterstand ¹⁾ :	> 80 cm beneden maaiveld
* gemiddeld laagste grondwaterstand ¹⁾ :	(> 160) cm beneden maaiveld
* grondwatertrap:	GWT VII
* actuele grondwaterstand:	onbekend
* vermoedelijke stromingsrichting freatisch grondwater ²⁾ :	noordwestelijk
* Watergangen op locatie:	naast de locatie
* Bemaling van het terrein:	nee
* Drainage aanwezig:	nee
* Lozing oppervlakte water:	hemelwater kas
* Kwel of inzijging:	er is geen sprake van kwel/inzijging

1) volgens bodemkaart Nederland 1 : 50.000 (STIBOKA);

2) volgens kaart Stijghoogten van het ondiepe freatische grondwater (1969) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten en/of kanalen.

De locatie ligt niet in een waterwingebied.

3. HYPOTHESE

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende plaatsen aan te wijzen, waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden:

-vloeibare brandstoffen

- A bovengr. petr.tank 5000 l
- B bovengr. dieseltank 600 l
- C bovengr. dieseltank 600 l

-bestrijdingsmiddelen

- D opslag bestrijdingsmiddelen

-chemicaliën vloeibare meststoffen

- E opslag en aanmaak meststoffen

In tabel 1 wordt per verdachte deellocatie aangegeven waarmee de grond en/of het grondwater kan zijn verontreinigd.

Tabel 1: Verdachte deellocaties

verdachte deellocaties	Grond	Grondwater
A bovengr. petr.tank 5000 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
B bovengr. dieseltank 600 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
C bovengr. dieseltank 600 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
D opslag bestrijdingsmiddelen	EOX	EOX
E opslag en aanmaak meststoffen	zware metalen	zware metalen

In tabel 1 is aangegeven:

- de deellocatie met letter,
- de aard van de verontreinigingsbron,
- de stoffen die ten gevolge van de handelingen in de bodem (hebben) kunnen raken en
- waar in de bodem (grond en/of grondwater) deze stof kan worden verwacht.

Voor de terreindelen uit tabel 1 geldt ten aanzien van het voorkomen van mogelijke verontreinigingen in de bodem de hypothese:

- heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dompelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	boven- grond tot 50 cm -mv	waarvan onder- grond	soort verharding	waarvan met peilbuis	boven- grond	onder- grond	grond- water *
A bovengr. petr.tank 5000 l	3	1		1	1	-	1
B bovengr. dieseltank 600 l	E	E		E)	E	-	E)
C bovengr. dieseltank 600 l	E	E		E)	E	-	E)
D opslag bestrijdingsmiddelen	1	1	steen	1	1	-	1
E opslag en aanmaak meststoffen	3	1	beton	1	1	-	1

* Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A bovengr. petr.tank 5000 l	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
B bovengr. dieseltank 600 l	(E)	(min. olie)	(E)	(min. olie en BTEXN)
C bovengr. dieseltank 600 l	(E)	(min. olie)	(E)	(min. olie en BTEXN)
D opslag bestrijdingsmiddelen	1	EOX	1	EOX
E opslag en aanmaak meststoffen	1	8 zware metalen	1	8 zware metalen

** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stofgehalte bepaald

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

vloeibare brandstoffen

A bovengr. petr.tank 5000 l

B bovengr. dieseltank 600 l

C bovengr. dieseltank 600 l

bestrijdingsmiddelen

D opslag bestrijdingsmiddelen

chemicaliën vloeibare meststoffen

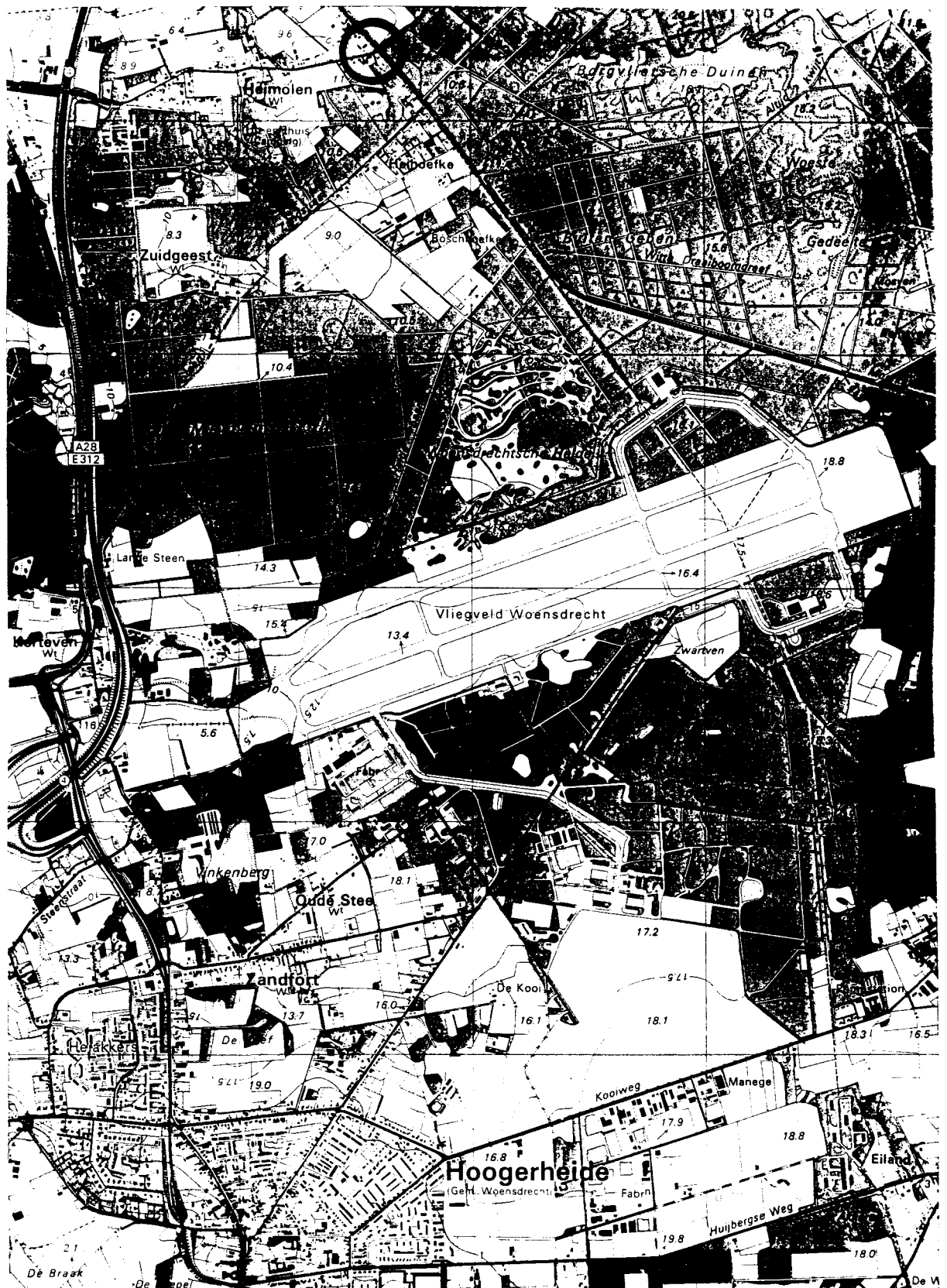
E opslag en aanmaak meststoffen

In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

De verdachte plaatsen B, C en E liggen minder dan 5 meter van elkaar af. Het onderzoek zal worden gecombineerd.

Op de verdachte plaatsen A, B en C vindt alleen grondwateronderzoek plaats indien organoleptisch een verontreiniging is aangetroffen.

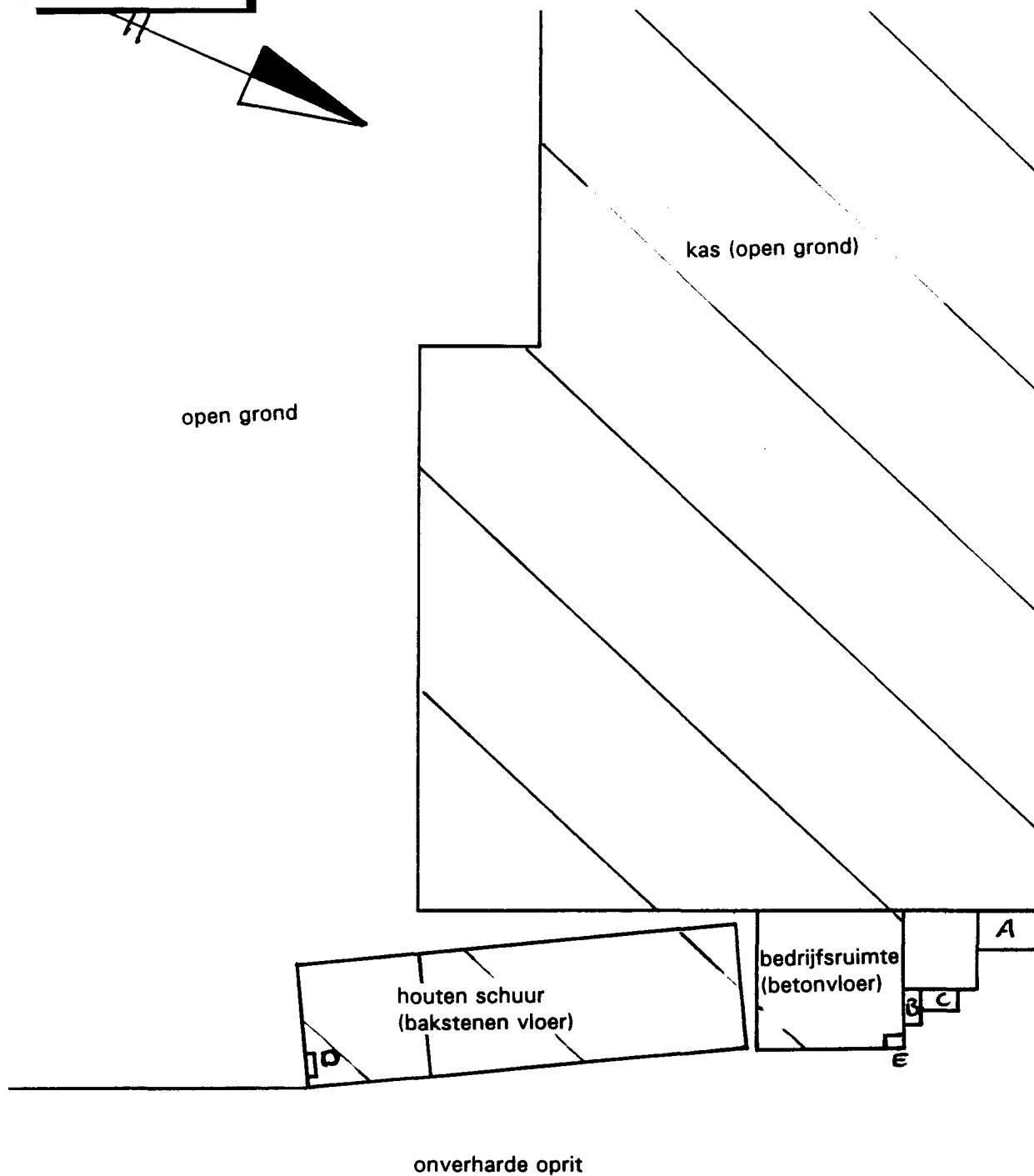
Topografisch overzicht



O = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

Situatieschets



- Diepboring



- Peilbuis



- Boring 0 - 50 cm

- Bestaande bebouwing

A bovengr. petr.tank 5000 l

B bovengr. dieseltank 600 l

C bovengr. dieseltank 600 l

D opslag bestrijdingsmiddelen

E opslag en aanmaak meststoffen

Schaal: ca 1 : 500

DEEL 2**Nulsituatie onderzoek****(Veldwerk en Laboratoriumonderzoek)**

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 maart 1999

Offertenummer: 974395-1

Onderzoeknummer: 77489

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2480107
Heimolen 83
Bergen op Zoom

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING	1
2. INLEIDING	3
3. VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
4. LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1 Monstersamenstelling	6
4.2 Analysepakketten	6
4.3 Analyseresultaten	6
5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
5.3 Interpretatie analyseresultaten	11
6. CONCLUSIES	12
7. OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	13
8. BEGRIPPENLIJST	14

bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingstabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer (milieuvergunning).

Opdrachtgever: de heer M. van Ginneken
Heimolen 83
4625 DE Bergen op Zoom
tel: 0164-242247

Aanleiding: AMvB bedekte teelten (vaststellen nulsituatie)

Onderzoeklocatie: Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Bedrijfstype: glastuinbouw

Aantal boringen: **locatie A** bovengrondse petroleumtank 5.000 l
bovengrond: 3 ondergrond: 1
locatie D opslag bestrijdingsmiddelen
bovengrond: 1 grondwater: 1
ondergrond: 1
locatie E opslag en aanmaak meststoffen
bovengrond: 3 grondwater: 1
ondergrond: 1

Zintuiglijke waarneming: geen verontreinigingen waargenomen.

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehalten
lutum en organische stof.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * In het monster van de bovengrond uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) ligt het gehalte EOX beneden de detectiegrens.
- * In het grondwater uit peilbuis D1p is het gehalte EOX gelijk aan de detectiegrens.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen E1, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met zware metalen en minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis E1p wordt een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Met het uitvoeren van dit onderzoek is de nulsituatie ter plaatse vastgesteld.

Paraaf:



Naam: ing. A. Koopmans

Functie: Senior Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC OOSTERBEEK

2 INLEIDING

In opdracht van de heer M. van Ginneken heeft Blgg Oosterbeek een bodemonderzoek verricht op een locatie te Bergen op Zoom, adres Heimolen 83.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer (AMvB bedekte teelten).

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 77489 (Historisch onderzoek), uitgevoerd in december 1997. Op basis van dit vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

locatie B bovengrondse dieseltank 600 l

locatie C bovengrondse dieseltank 600 l

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoekstrategie uitgevoerd. De verdachte plaatsen B, C en E liggen op minder dan 5 m van elkaar. Het onderzoek hiervan wordt gecombineerd.

Op de locaties A, B en C wordt organoleptisch geen verontreiniging aangetroffen.

Overeenkomstig het voorstel in het vooronderzoek wordt het grondwater niet op minerale olie onderzocht.

Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht op 1 februari 1999.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 12 februari 1999.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Veldwerkzaamheden

In verband met de vaststelling van de nulsituatie werd op de volgende plaatsen een onderzoek naar de kwaliteit van de grond en/of het grondwater uitgevoerd.

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

Naast de petroleumtank zijn twee boringen (nrs. A2 en A3) verricht tot ca. 50 cm beneden maaiveld en is één boring (nr. A1) verricht tot ca. 200 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er uit de drie boringen monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Overeenkomstig het voorstel in het vooronderzoek is er geen peilbuis op deze locatie geplaatst.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

Naast de opslag van bestrijdingsmiddelen is één boring (nr. D1p) verricht tot ca. 280 cm beneden het maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens is een monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring D1p is afgewerkt met een peilbuis. De lengte van het filter bedraagt 1,00 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minimaal één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 110 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ook ca. 100 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

Bij de opslag en aanmaak van meststoffen en naast de lege olietank op de pallet is één boring (nr. E1p) verricht tot ca. 270 cm beneden maaiveld en zijn twee boringen (nrs. E2 en E3) verricht tot ca. 50 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er uit de drie boringen monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring E1p is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is hierbij snijdend met de grondwater-spiegel geplaatst. De lengte van het filter bedraagt 2,00 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minimaal één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 90 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ook ca. 100 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Monstersamenstelling

In tabel 1 en 2 zijn de monstersamenstellingen van de genomen grondmonsters en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 1 Overzicht grondmonsters

monsternr.	uit boring	bemonsterde lagen in cm - mv
9902-0566/1	A1, A2 en A3	0 - 50
9902-0566/2	E1p, E2 en E3	0 - 50
9902-0566/3	D1p	0 - 50

Tabel 2 Overzicht grondwatermonsters

monsternr.	uit peilbuis	diepte grondwater in cm - mv	diepte-traject filter in cm - mv
9902-2286/1	D1p	110	180 - 280
9902-2286/2	E1p	90	170 - 270

4.2 Analysepakketten

De in de voorgaande tabel(len) opgenomen monsters zijn onderzocht op de parameters zoals vermeld in het historisch onderzoek (zie tabel 3 Historisch onderzoek).

4.3 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in de NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld op pagina 9 en 10 en in bijlage 4.

5 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (mei 1994).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, afhankelijk van lutum en organische stofgehalte of op de detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $\frac{1}{2} * (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschrijden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen gezien worden, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In tabel 3 t/m 7 op bladzijde 9 en 10 zijn de gemeten analyseresultaten van de onderzochte parameters in de grondmonsters en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel.

De streef- en interventiewaarden bij grondmonsters zijn gebaseerd op de waarden voor de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden worden gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Voor minerale olie wordt echter alleen gecorrigeerd voor organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

Voor de EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden hiervoor is dat het hanteren van dergelijke parameters toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-

gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde trigger-functie vervullen.

De EOX is een maat voor de eventuele aanwezigheid van niet-vluchtige organische halogeenvverbindingen, zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's), organochloorbestrijdingsmiddelen en dioxines.

Tabel 3: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /1

Boring: A1+A2+A3 (0-50 cm)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
Droge-stofgehalte	84.7	%						
Organische Stof	2.8	% (m/m)						
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	14	700	1400

Tabel 4: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /3

Boring: D1p (0-50)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
Droge-stofgehalte	98.1	%						
EOX	< 0.1	mg/kg ds						

Tabel 5: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-2286 /1

Boring: D1p

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
EOX	1	µg/L						

NB = Niet bekend
 < d = waarde minder dan de detectiegrens
 < S = waarde minder dan de streefwaarde
 S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek
 N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde
 > I = waarde ligt boven de interventiewaarde
 1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde
 12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

Tabel 6: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /2

Boring: E1+E2+E3 (0-50 cm)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	87.8	%						
Organische Stof	3.1	% (m/m)						
Korrelgrootte; fractie < 2 µm	3.4	% m/m ds						
Cadmium (Cd)	0.42	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.5	4	7.5
Chroom (Cr)	9.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	57	140	220
Koper (Cu)	15	mg/kg ds	< S	< S	< S	19	60	100
Nikkel (Ni)	< 5.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	13	47	81
Lood (Pb)	40	mg/kg ds	< S	< S	< S	57	200	350
Zink (Zn)	62	mg/kg ds	< S	< S	< S	65	200	330
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.22	3.7	7.2
Arseen (As)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	18	26	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	16	800	1600

Tabel 7: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-2286 /2

Boring: E1p

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Cadmium (Cd)	< 0.40	µg/L	< S	< S	< S	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	1.3	µg/L	S-N	1.3S	2.0%S-N	1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Zink (Zn)	27	µg/L	< S	< S	< S	65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050	µg/L	< S	< S	< S	0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	10	35	60

NB = Niet bekend

< d = waarde minder dan de detectiegrens

< S = waarde minder dan de streefwaarde

S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek

N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde

> I = waarde ligt boven de interventiewaarde

1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde

12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

5.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de onderzochte monsters het volgende worden vastgesteld:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * Met betrekking tot het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie beneden de detectiegrens ligt.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * Met betrekking tot het monster uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van EOX beneden de detectiegrens ligt.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis D1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van EOX gelijk aan de detectiegrens is.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * Met betrekking tot het mengmonster uit de boringen E1p, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat de analyseresultaten van zware metalen en minerale olie beneden de berekende streefwaarde, dan wel de detectiegrens liggen.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis E1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van chroom boven de streefwaarde, maar beneden het criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2} * (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$) ligt. De analyseresultaten van de overige onderzochte zware metalen liggen beneden de streefwaarde, dan wel de detectiegrens.

De streefwaarde is de waarde, die van nature in de bodem aanwezig is. Het streven is dat de kwaliteit van de bodem aan deze richtwaarde voldoet of ze in ieder geval benadert.

6 CONCLUSIES

Op basis van het veldonderzoek, de zintuiglijke waarneming en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kunnen met betrekking tot de bodem de volgende conclusies worden getrokken.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het monster van de bovengrond uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) ligt het gehalte EOX beneden de detectiegrens.
- * In het grondwater uit peilbuis D1p is het gehalte EOX gelijk aan de detectiegrens.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen E1, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met zware metalen en minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis E1p wordt een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Uitgaande van het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

7 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond- en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de deellocaties.

Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

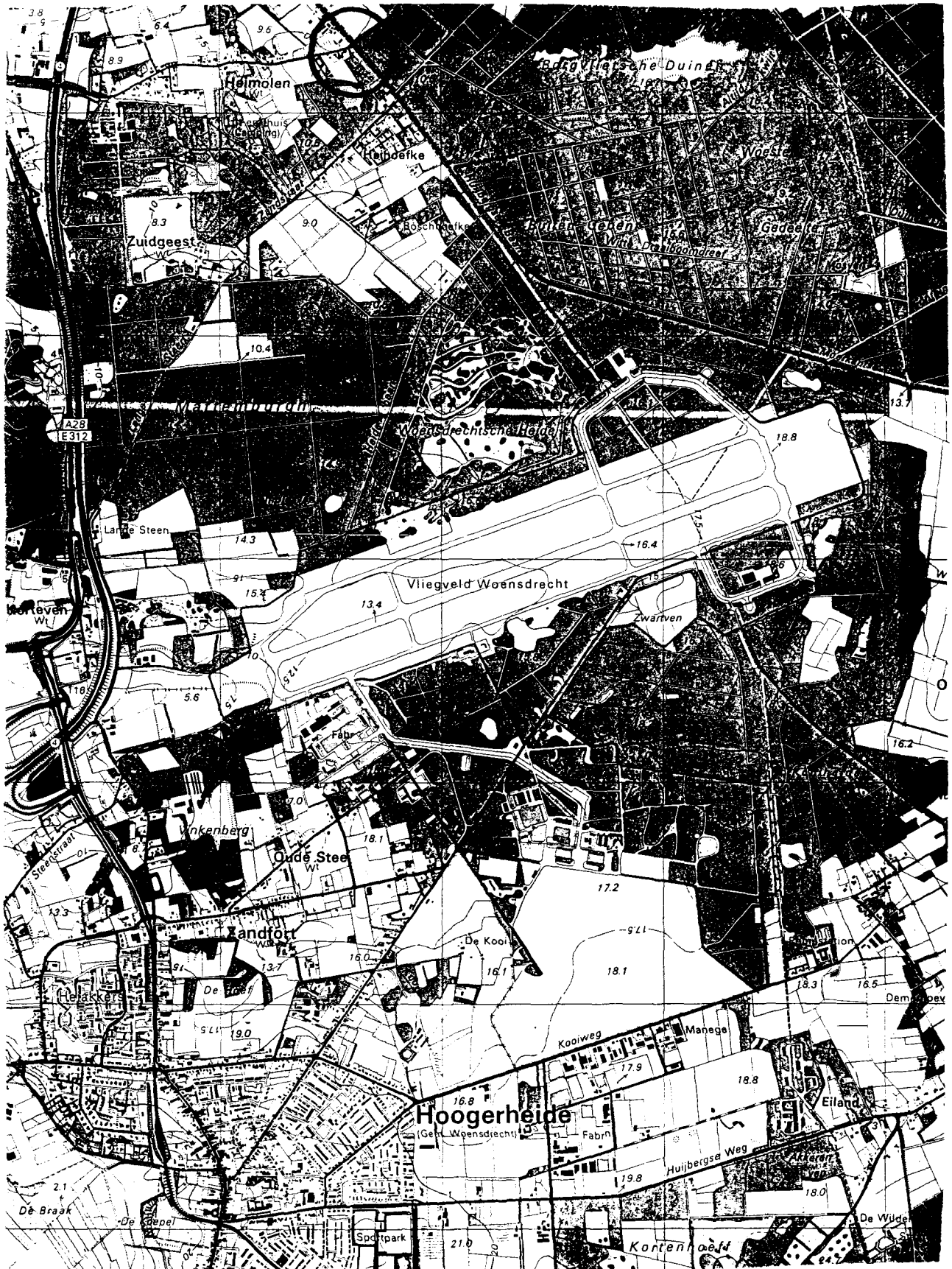
Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 4 weken na monsternamedatum bewaard. Een langere 'bewaartermijn' moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

10/20/20

10/20/20

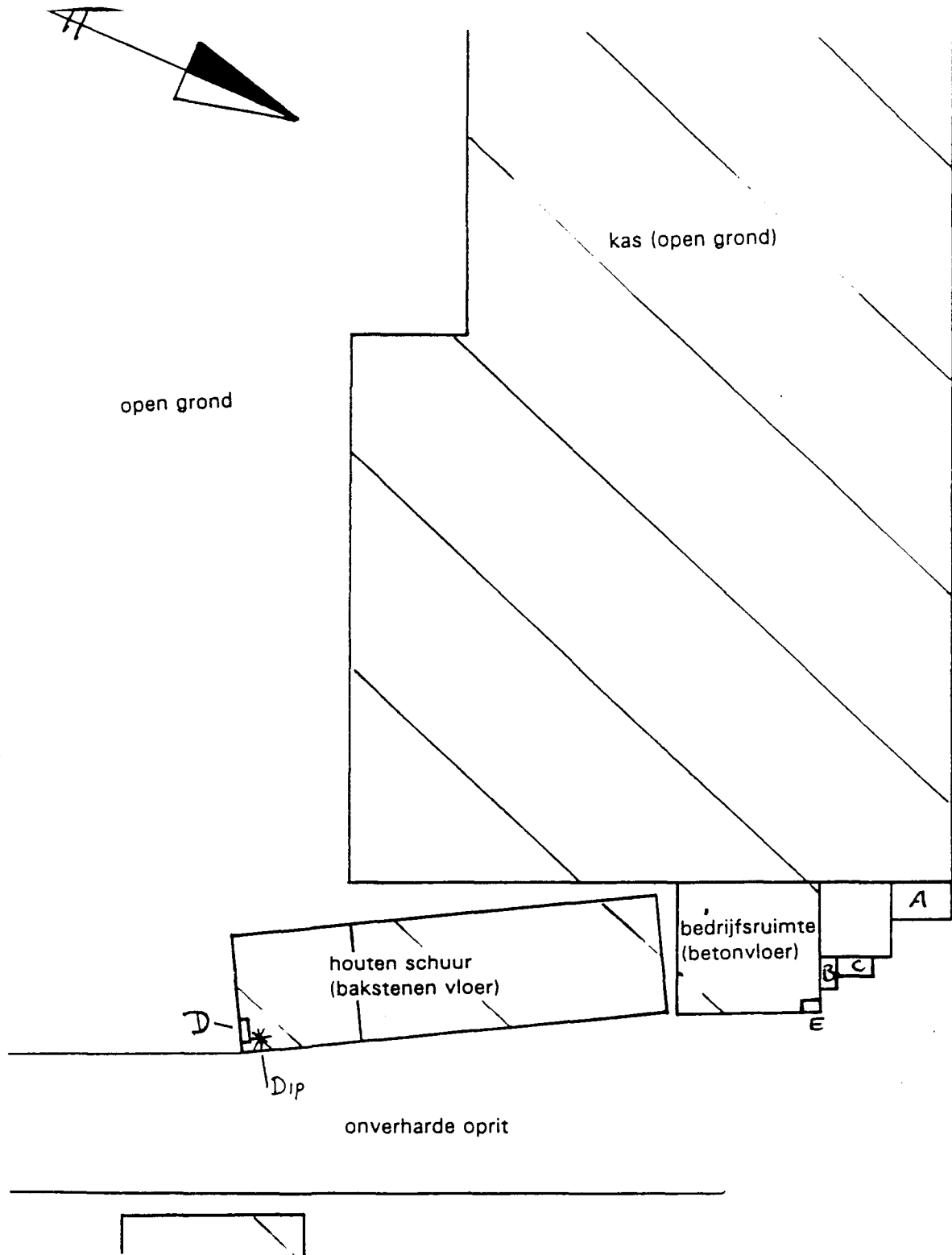
Topografisch overzicht bodemonderzoek



○ = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

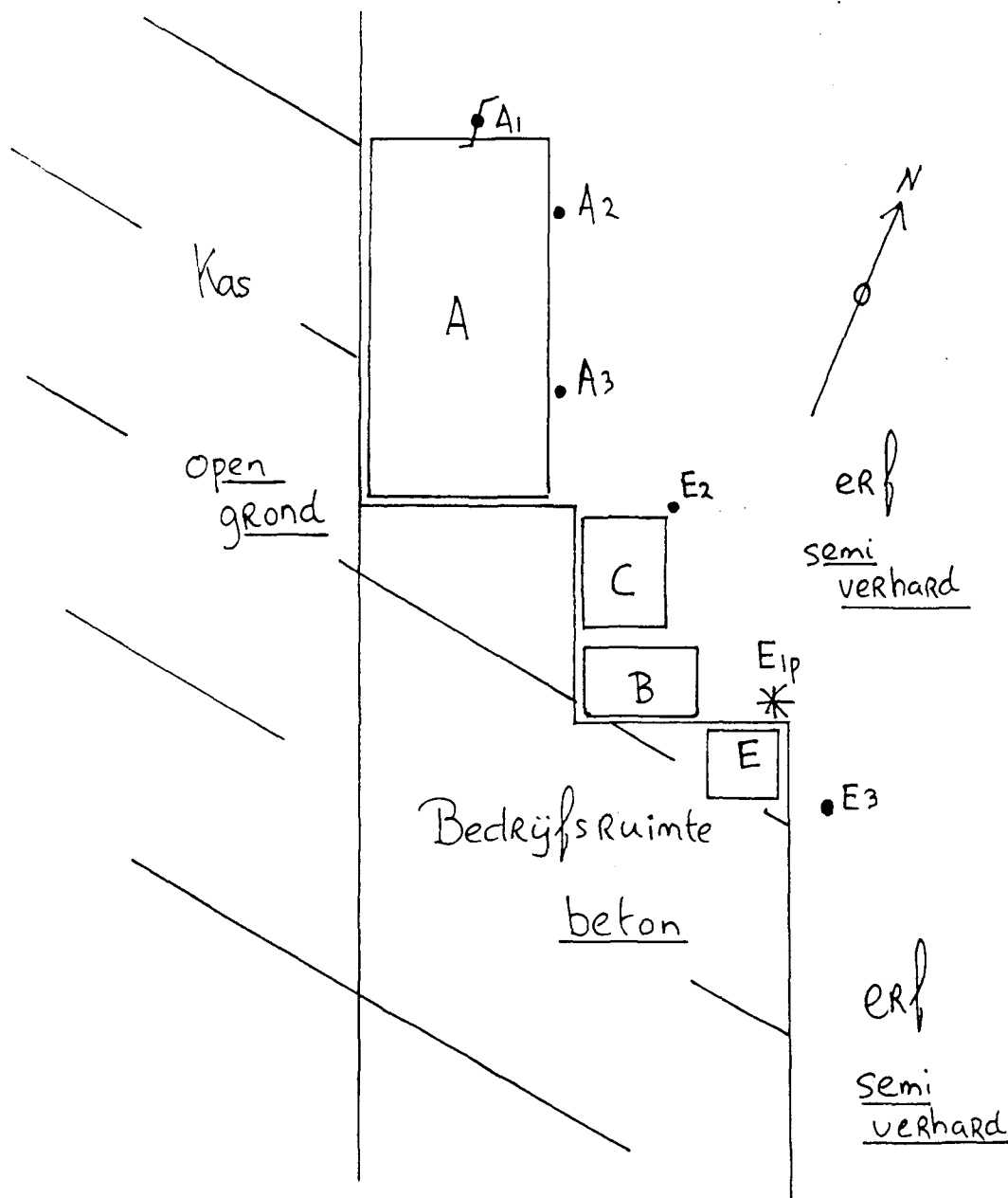
Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Paalbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 500

Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

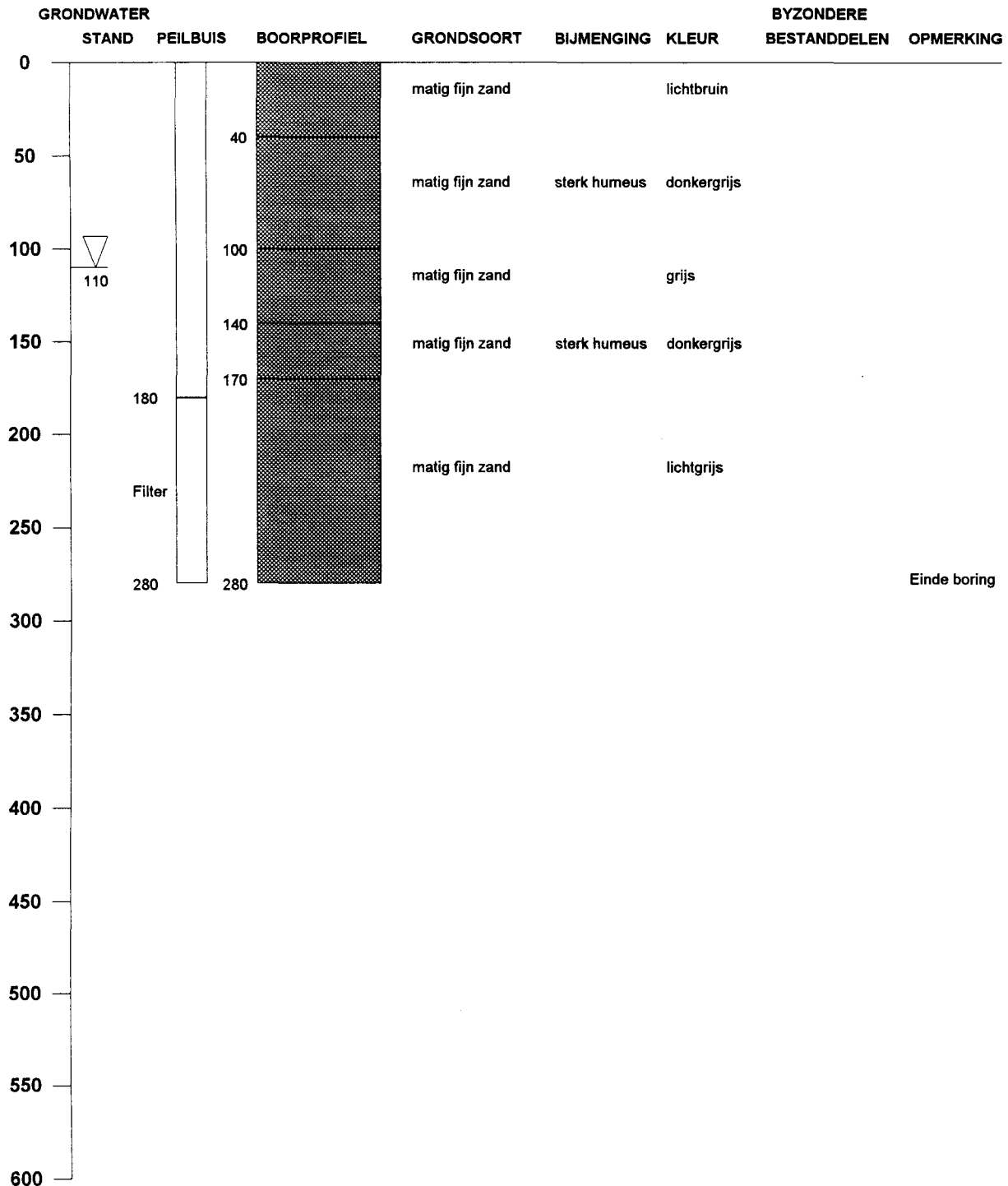
Schaal: ca 1 : 100

Nulsituatie onderzoek

Onderzoeknummer: 77489

Bijlage 3/1 van 5

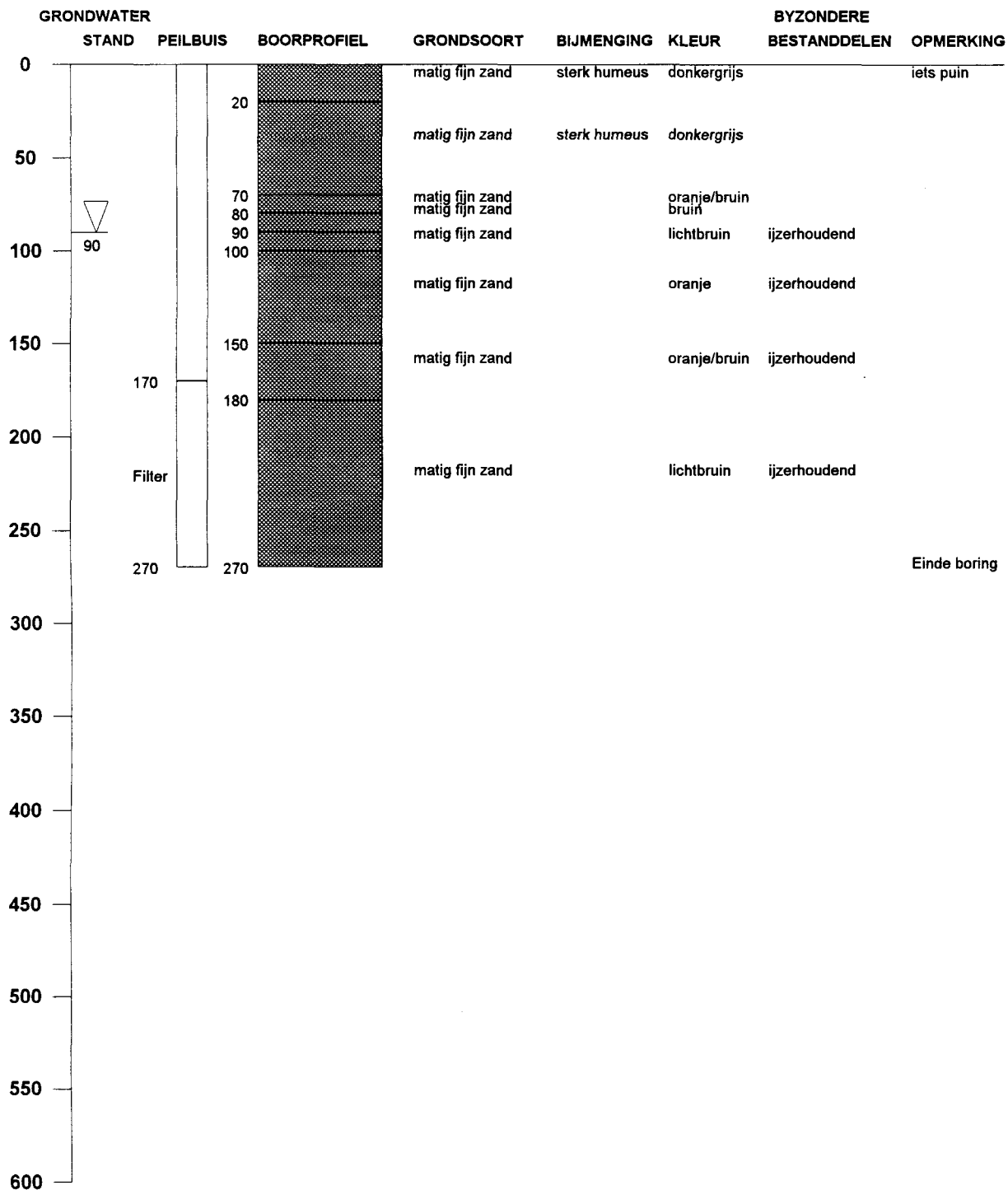
Boorprofiel boring: D1p



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heimolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordiepte -mv : 280 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

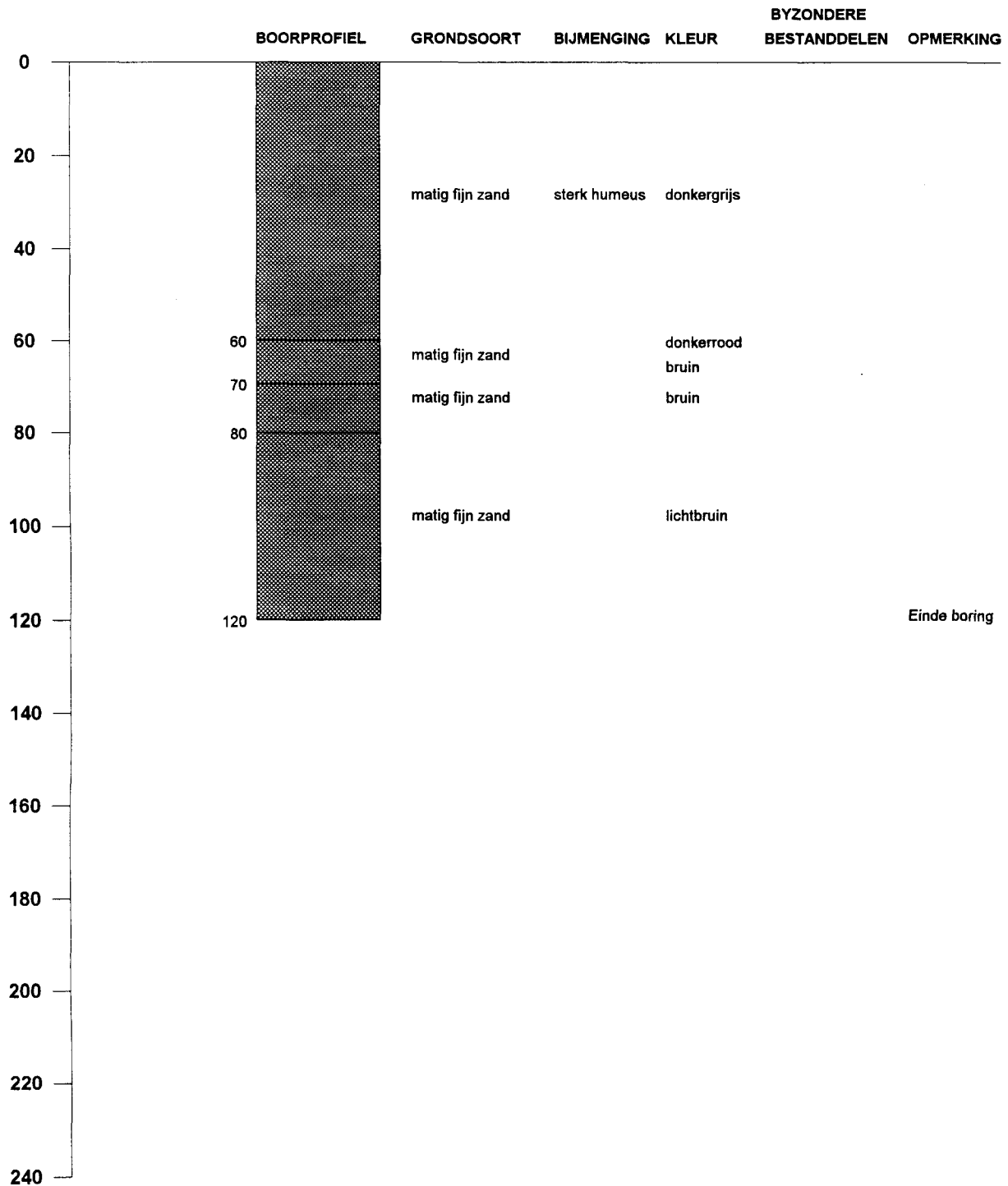
Boorprofiel boring: E1p



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordlepte -mv : 270 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

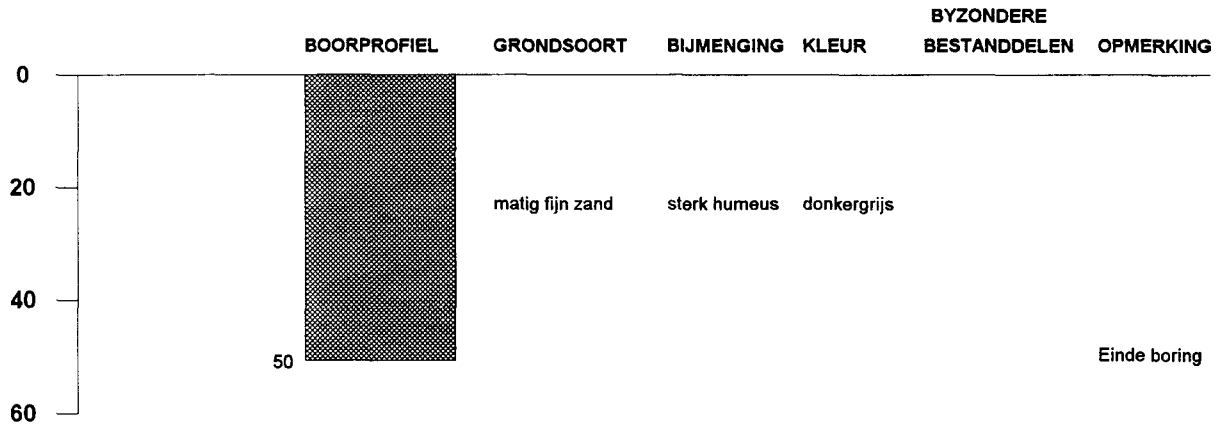
Boorprofiel boring: A1



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordlepte -mv : 120 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Boorprofiel boring: A2



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

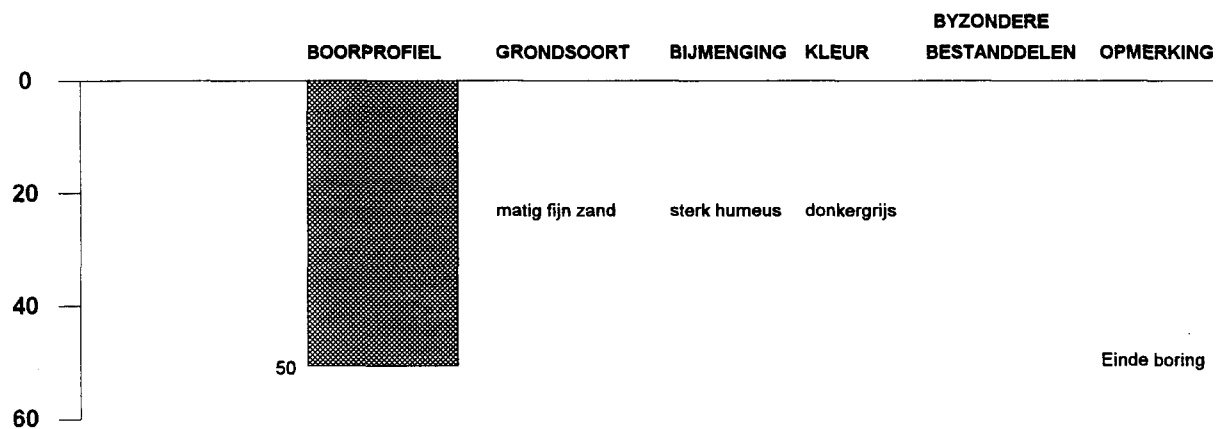
Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelmanboor

Boorprofiel boring: A3



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

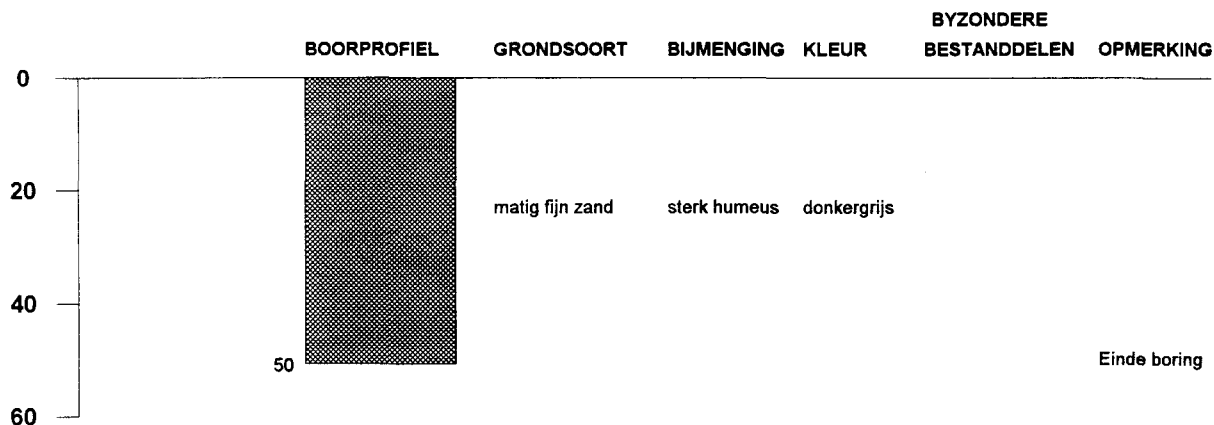
Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Nulsituatie onderzoek

Onderzoeknummer: 77489

Bijlage 3/5 van 5

Boorprofiel boring: E2



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

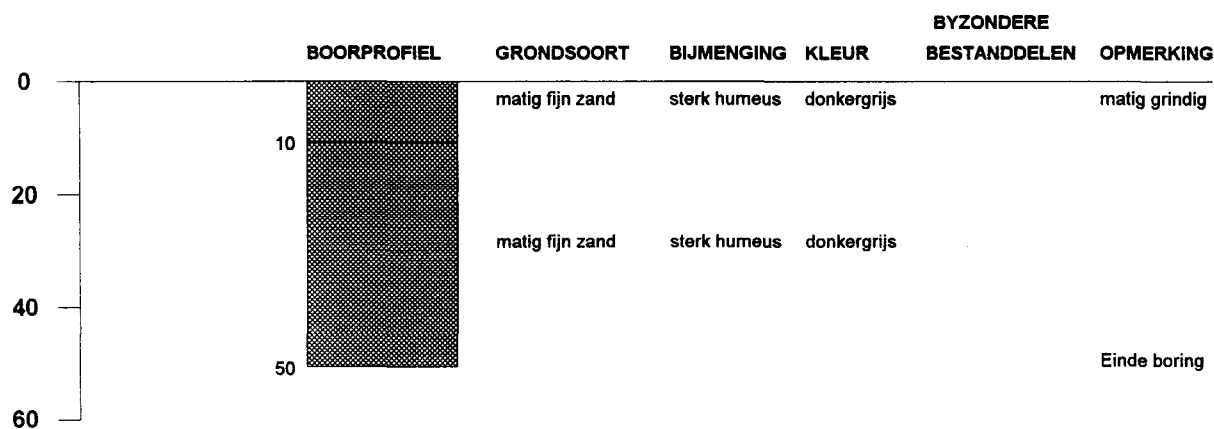
Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Boorprofiel boring: E3



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

— **analytico**

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9902-0566

Rapportagedatum : 09/02/99
 Startdatum : 03/02/99
 Uw projectnummer : 974395-1
 Uw projectnaam : Van Ginneken
 Bemonsteringsdatum : 01/02/99
 Monsternemer : Wechstapel
 Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	84.7	87.8	98.1		
Q Organische Stof	% (m/m)	2.8	3.1			
Q Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds		3.4			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.42			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		9.0			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		15			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		< 5.0			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		40			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		62			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds		< 10			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	*	*		
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-			
Q EOX	mg/kg ds			< 0.1		

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 F : uitgevoerd door Analytico Agrifood B.V.

Paraaf:

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

Monstern

1: A1 + A2 + A3 (0-50 cm)
 2: E1 + E2 + E3 (0-50 cm)
 3: D1p (0-50)

567341
 567342
 567343

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998.

Pagina: 1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

Rabobank 38 22 22 474
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623

v/h BCO Pro Analyse

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— **analytico**

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van analysecertificaat:9902-0566

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component : Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking : Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component : Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking : Humusachtige verbindingen aangetoond.

— **analytico**[®]

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9902-2286

Rapportagedatum : 19/02/99
Startdatum : 15/02/99
Uw projectnummer : 974395-1
Uw projectnaam : van Ginneken
Bemonsteringsdatum : 12/02/99
Monsternemer : Wechstapel
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Cadmium (Cd)	µg/L		< 0.40			
Q Chroom (Cr)	µg/L		1.3			
Q Koper (Cu)	µg/L		< 5.0			
Q Nikkel (Ni)	µg/L		< 5.0			
Q Lood (Pb)	µg/L		< 5.0			
Q Zink (Zn)	µg/L		27			
Q Kwik (Hg)	µg/L		< 0.050			
Q Arseen (As)	µg/L		< 5.0			
Q EOX	µg/L	1				

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
F : uitgevoerd door Analytico Agrifood B.V.

Paraaf:

Monstern

1: D1p
2: E1p

572777
572778

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998.

Pagina: 1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

Rabobank 38 22 22 474
VRT/BTW No. NL 8037.24.263.806
KvK No. 09088623

v/h BCO Pro Analyse

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Streef- en interventiewaarden voor microverontreiniging voor
een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) 1)

	Grond / sediment (mg/kg ds)		Grondwater (µg/l)	
	Streef- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>METALEN:</u>				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
<u>AROMATISCHE VERBINDINGEN:</u>				
Benzeen	0.05 (d)	1	0.2	30
Tolueen	0.05 (d)	130	0.2	1000
Ethylbenzeen	0.05 (d)	50	0.2	150
Xyleen	0.05 (d)	25	0.2	70
Fenol	0.05 (d)	40	0.2	2000
<u>POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's):</u>				
Naftaleen			0.1	70
Antraceen			0.02	5
Fenantreen			0.02	5
Fluorantheen			0.005	1
Benzo(a)antraceen			0.002	0.5
Chryceen			0.002	0.05
Benzo(a)pyreen			0.001	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0002	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.001	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	-
<u>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN:</u>				
Dichloormethaan	(d)	20	0.01 (d)	1000
1,2 Dichloorethaan	(d)	4	0.01 (d)	400
Tetreachloormethaan	0.0	1	0.01 (d)	10
Trichlooretheen	0.0	60	0.01 (d)	500
Tetrachlooretheen	0.0	4	0.01 (d)	40
<u>OVERIGEN:</u>				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering mei 1994

Bijlage 7



Milieuhygiënisch vooronderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 545 (ged.) en 626

Projectnummer: 20201442
Datum: 14 oktober 2021

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: gemeente Bergen op Zoom, sectie N nummer, 545 (ged.) en 626

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

14 oktober 2021

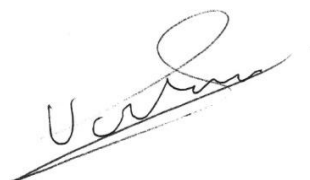
Projectnummer

20201442



Projectleider

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark Bergmans".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Informatie onderzoekslocatie	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik en potentiële bronnen	7
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart	8
3 Conclusie en hypothese	9

Bijlage

1. Topografische overzichtskaart
2. Tekening
3. Eerder uitgevoerd onderzoek

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. Naar aanleiding van een beoordeling door omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is de rapportage aangepast.

1.2 Aanleiding en doel

Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de informatie over de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- de conclusie en hypothese (hoofdstuk 3).

Een bijbehorende topografische overzichtskaart en een tekening zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Niet uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Informatie onderzoekslocatie

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 “Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek” beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

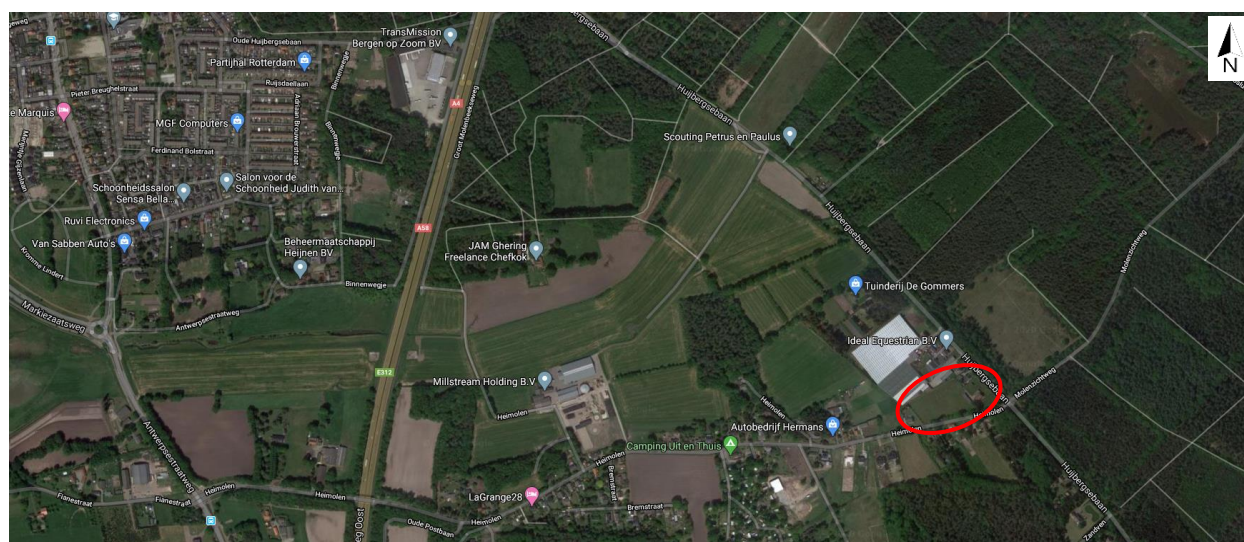
De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Heimolen 83 te Bergen op Zoom en het naastgelegen weiland ten westen van het perceel. De locatie is in gebruik als wonen met (sier)tuin en weiland. De locatie Heimolen 83 was in gebruik als agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning, echter wordt al geruime tijd geen agrarisch bedrijf meer geëxploiteerd. Hierom zal de bestemming gewijzigd worden. Voor zover bekend zijn er geen wijzigingen in het gebruik voorzien. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het weiland twee woningen te realiseren.

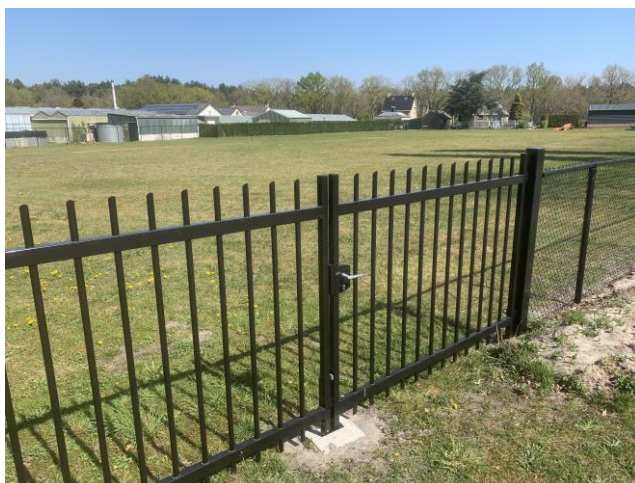
De omgeving bestaat voornamelijk uit woonbebouwing met agrarische bedrijven en bebossing. Ten noorden is een agrarisch bedrijf met kas aanwezig. Ten oosten is de Huijbergsebaan gelegen. Daarachter is natuurgebied 'Boslust' gelegen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Heimolen 83
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Bergen op Zoom, sectie N, perceelnummers 545 (ged.) en 626 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 90569 y: 444436 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 11.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 290 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	woonhuis met schuur en weiland
Verhardingen	inrit, grind/split

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik en potentiële bronnen

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal lijkt de onderzoekslocatie eerder bebouwd te zijn geweest met een kas. Deze kas lijkt rond 1995 gerealiseerd te zijn en rond 2003 deels te zijn gesloopt. Het resterende deel van de kas is tot circa 2008 op de locatie aanwezig geweest. Het terrein is langdurig gebruikt voor agrarische doeleinden. Gezien het bouwjaar van deze kas is het niet aannemelijk asbest te verwachten op de locatie. Het bodemgebruik ter plaatse van de kas maakt de bodem wel verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Het woonhuis is omstreeks 1800 gebouwd, derhalve is de woning niet direct verdacht op het voorkomen van asbest. De aanwezige schuur is in 2013 gebouwd, dit maakt de schuur ook niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal. De inrit vanaf de openbare weg naar de woning en langs de schuur is verhard met grind/split. Er is geen informatie bekend over de aanleg en een eventuele puinfundering.

Asbest is vanaf 1920 maar voornamelijk na de 2de Wereldoorlog tot de jaren 80 van de vorige eeuw veel toegepast. Asbest werd gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en goedkoop is. De risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Losgebonden asbest is vanaf 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 verboden.

Ten westen van het perceel is een woonhuis met schuur aanwezig. Op het naastgelegen perceel ten noorden van de onderzoekslocatie is een woonhuis met kas en schuren gebouwd. Aangenomen wordt dat de werkzaamheden en het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen inpandig zijn uitgevoerd. Tevens is de locatie niet direct verdacht op asbest gezien de staat van de kas en de afstand tot de voorgenomen bouwlocatie.

Ten oosten van de Huijbergsebaan is in het verleden een militair oefenterrein aanwezig geweest. Op basis van voorgaand onderzoek en de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt dit als niet verdacht beschouwd (zie hoofdstuk 2.4).

In voorgaand onderzoek op de locatie is de nulsituatie bodemkwaliteit van diverse verdachte deellocaties op de locatie vastgesteld. Op de locatie waren in het verleden drie bovengrondse tanks (5.000 liter petroleum en 2x 600 liter diesel) aanwezig, werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen en vond opslag en aanmaak van meststoffen plaats. De eindsituatie bodemkwaliteit is op deze locaties niet vastgesteld.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Historisch onderzoek Boslustweg ong. te Bergen op Zoom locatienummer NB074801775 (Consulmij & MUG ingenieursbureau, 1355046, d.d. 7 augustus 2009): De aanleiding van het onderzoek is de start van project Identificatie Spoedlocaties van de provincie Noord-Brabant. In het gebied Boslust (ten oosten van de Huijbergsebaan; circa 80 meter van de onderzoekslocatie) heeft in het verleden (1968) een militair oefenterrein gelegen. Uit onderzoek blijken er geen ondergrondse tanks aanwezig te zijn geweest op het terrein. Ook is er geen historie van eventuele calamiteiten bekend. Gezien de activiteiten op het terrein en de afstand tot de onderzoekslocatie wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie;

2. Nulsituatie onderzoek Heimolen 83 Bergen op Zoom (Blgg Oosterbeek, 77489, d.d. 26 maart 1999): Aanleiding voor het onderzoek is de verplichting vanuit het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Op de locatie wordt al circa 30 jaar tuinbouw bedreven, waarvan circa 23 jaar glastuinbouw. Hiervoor was de locatie in gebruik als grasland. Op de locatie is een 5.000L bovengrondse petroleumtank inclusief lekbak aanwezig. Tevens is een oude 600L bovengrondse dieseltank aanwezig. Deze staat in een stenen bak. Op de locatie staat ook nog een 600L dieseltank welke niet in gebruik is geweest. De tank staat op een pallet op open grond. In de schuur (met stenen vloer) worden bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Dit maakt de locatie verdacht op EOX. Meststoffen worden opgeslagen in een bedrijfsruimte met betonvloer. Er zijn geen (gedempte) sloten op de locatie aanwezig. Tijdens het nulsituatie onderzoek is onderzoek gedaan naar de verdachte locaties op het perceel. De twee dieseltanks en de opslag van meststoffen zijn binnen 5 meter van elkaar gelegen, derhalve wordt het onderzoek op deze deellocaties gecombineerd. Ter plaatse van alle deellocaties worden zowel zintuiglijk als analytisch geen verhoogde gehalten of concentraties aangetoond, met uitzondering van een lichte verhoging van chroom in het grondwater nabij de opslag van meststoffen.

Het nulsituatie bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 3.

2.5 Bodemopbouw, geohydrologie en bodemkwaliteitskaart

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 9,7 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINoloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 2,2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Peize en formatie van Waalre (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig.

Geohydrologie

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied in een grondwaterbeschermingsgebied. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergen op Zoom blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassering AW2000 (landbouw/natuur).

Locatie-inspectie

De locatie inspectie is door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong van MILON bv uitgevoerd op 15 april 2020. Hierbij is geconstateerd dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De bebouwing en halfverharding op de locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbest. Er zijn tijdens het bezoek geen verdachte activiteiten of aanwijzingen van voormalige activiteiten waargenomen. Tevens is, ter plaatse van de voormalige kas, geen bodemvreemd en (asbest)verdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. De verdachte activiteiten uit voorgaand onderzoek zijn niet aangetroffen.

3 Conclusie en hypothese

Door MILON bv te Veghel is in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een milieuhygiënisch vooronderzoek verricht volgens onderzoeksprotocol NEN 5725 ter plaatse van Heimolen 83 te Bergen op Zoom. Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Heimolen 83 te Bergen op Zoom en het naastgelegen weiland ten westen van het perceel. De locatie is in gebruik als wonen met (sier)tuin en weiland. De locatie Heimolen 83 was in gebruik als agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning, echter wordt al geruime tijd geen agrarisch bedrijf meer geëxploiteerd. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het weiland twee woningen te realiseren.

Vooronderzoek

Het weiland is in het verleden bebouwd geweest met een kas en in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Gezien het bouwjaar van de kas wordt niet geacht dat asbesthoudend materiaal gebruikt is voor de opbouw van de kas. Het bodemgebruik ter plaatse van de kas maakt de bodem wel verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De inrit vanaf de openbare weg naar de woning en langs de schuur is verhard met grind/split. Er is geen informatie bekend over de aanleg en een eventuele puinfundering.

In voorgaand onderzoek op de locatie is de nulsituatie bodemkwaliteit van diverse verdachte deellocaties op de locatie vastgesteld. Op de locatie waren in het verleden drie bovengrondse tanks (5.000 liter petroleum en 2x 600 liter diesel) aanwezig, werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen en vond opslag en aanmaak van meststoffen plaats. De eindsituatie bodemkwaliteit is op deze locaties niet vastgesteld.

Conclusie

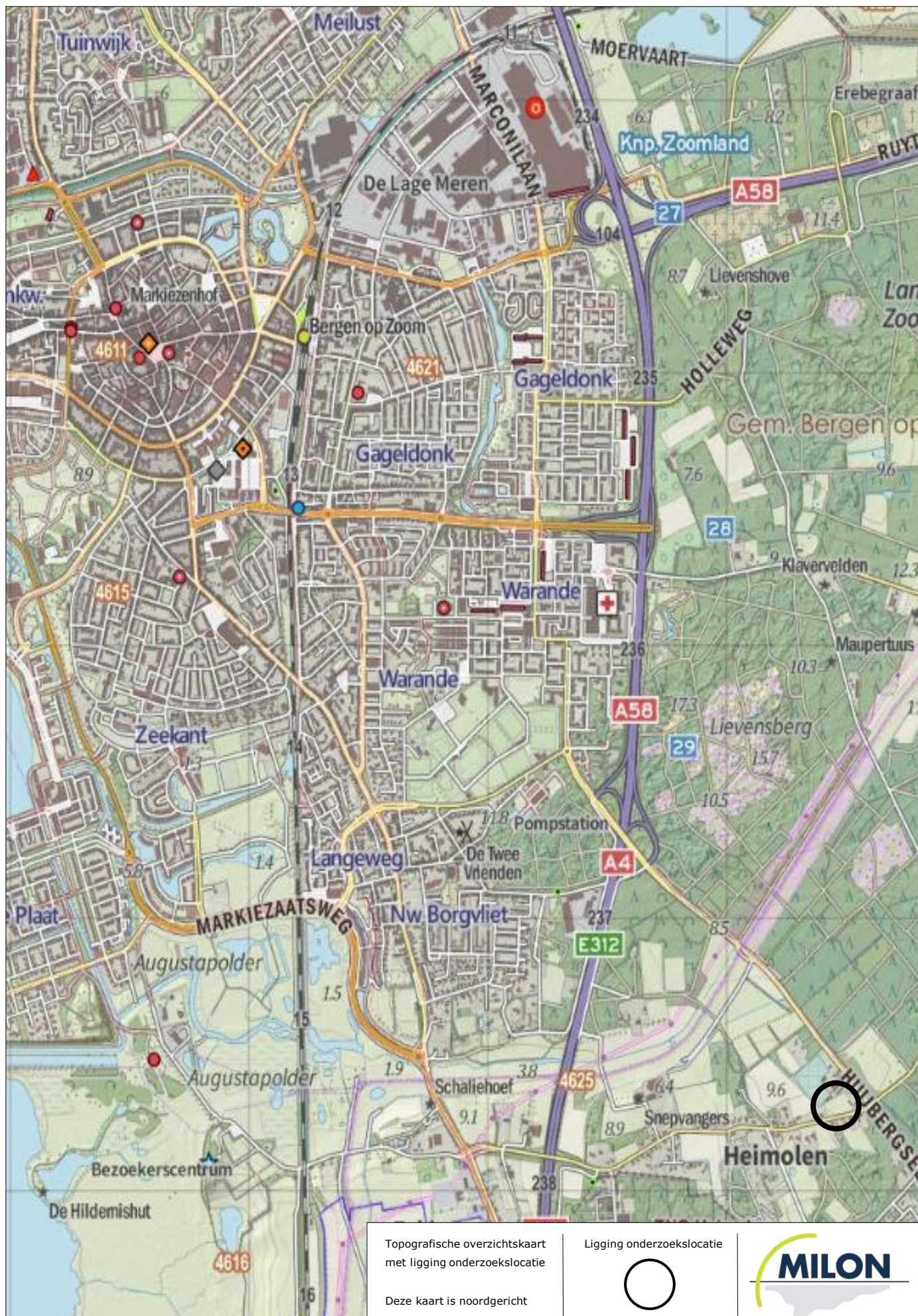
Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat voldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn diverse activiteiten geweest die potentieel bodembedreigend zijn. Dit zijn de drie voormalige bovengrondse tanks, opslag van bestrijdingsmiddelen en opslag en aanmaak van meststoffen.

Ter plaatse van de tanks is de bodem verdacht op minerale olie. De opslag van bestrijdingsmiddelen is gezien de gebruikperiode verdacht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB), organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB) en organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB). Voor de opslag en aanmaak van meststoffen dient de bodem naast het standaardpakket te worden onderzocht op N-Kjeldahl en fosfaat in het grondwater.

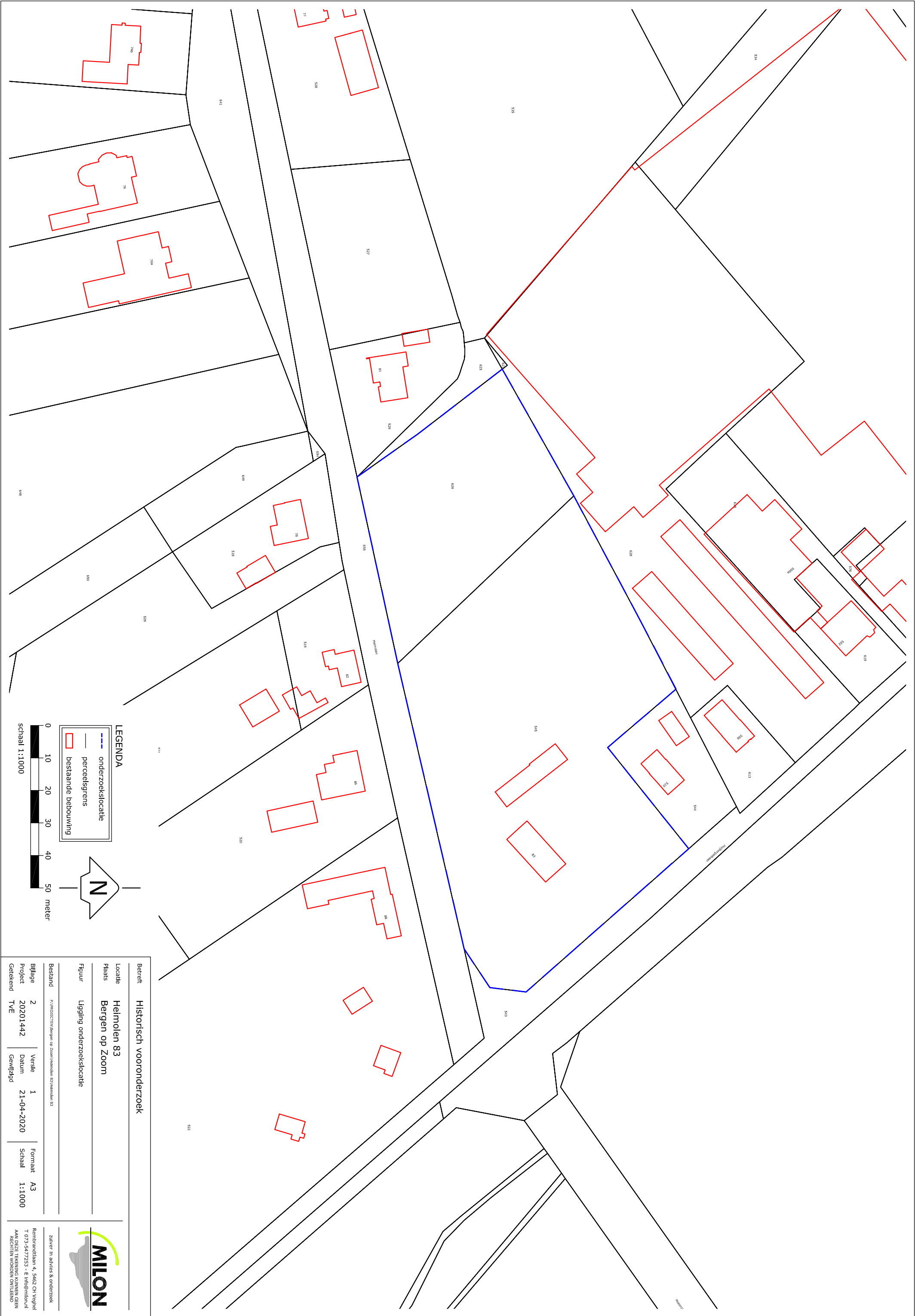
Daarnaast is de voormalige locatie van de kas verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De voormalige kas is gesloopt en de grond bewerkt in de jaren hierna. Voor een uit te voeren bodemonderzoek kan ons inziens voor het overige terrein, incl. de voormalige kas, volgens protocol NEN 5740 de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) worden gehanteerd waarbij de bovengrond tevens wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB, OPB en ONB).

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTLEDEN

Bijlage 3



P111-04215

Blgg  Oosterbeek

412/413
B.S.

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 maart 1999

Offertenummer: 974395-1

Onderzoeknummer: 77489

M.P.C.v. *Linnehan*
Bodemonderzoek
Klantnummer: 2480107
Heimolen 83
Bergen op Zoom

VOORWOORD

Door Blgg Oosterbeek is een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in kader van de 'AMvB Tuinbouwbedrijven met bedekte teelt' uitgevoerd.

Het vooronderzoek (historisch onderzoek) is in dit rapport opgenomen in deel 1: **Historisch onderzoek**.

Op basis van dit historisch onderzoek is door Blgg Oosterbeek de nulsituatie vastgelegd. Een beschrijving van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek met de conclusies zijn opgenomen in deel 2: **Nulsituatie-onderzoek**.

Oosterbeek, 26 maart 1999

L12

BIS

DEEL 1

Historisch onderzoek

(Vooronderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 november 1998

Offertenummer : 974395-1

Onderzoeknummer : 77489

Historisch onderzoek
Klantnummer: 2480107
locatie:
Heimolen 83
Bergen op zoom

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Gebruik van de locatie	3
2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3. HYPOTHESE	6
4. ONDERZOEKSTRATEGIE	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing	7
4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. situatieschets

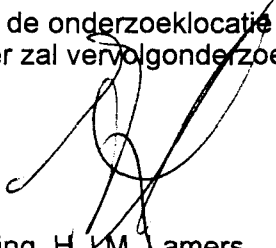
0. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: M. van Ginneken
Heimolen 83
4625 DE BERGEN OP ZOOM
tel: 0164242247

Aanleiding: AMvB bedekte teelten
Locatie: Heimolen 83 te Bergen op zoom
Kadastrale ligging: gemeente , sectie , nr.
Huidig gebruik: glastuinbouw sinds ca 23 jaar

Conclusie: Op de onderzoeklocatie zijn 5 verdachte plaatsen aanwezig.
Hier zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf: 
naam: ing. H.J.M. Lamers
functie: Projectleider Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek

1. INLEIDING

In opdracht van M. van Ginneken heeft Blgg Oosterbeek op de locatie Heimolen 83 te Bergen op zoom een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormt de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Het bodemonderzoek dient te zijn gericht op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Het doel van het nulsituatie-onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheerplichtige bedrijven.

Bij de opzet van het bodemonderzoek is uitgegaan van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997 welke is gebaseerd op het protocol dat is beschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB'.

N.a.v. een gesprek met de heer Beets van de R.M.D. West Brabant dd 21-10-'98, zal bij olietanks alleen onderzoek van het grondwater op minerale en BTEXN plaatsvinden indien organoleptisch een verontreiniging wordt aangetroffen.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek, bepaling van de onderzoekstrategie en vrijstelling, veldwerk, laboratoriumonderzoek en rapportage. In dit rapport wordt het vooronderzoek beschreven (hoofdstuk 2) en wordt aan de hand van de bevindingen uit het vooronderzoek een hypothese (hoofdstuk 3) en een onderzoekstrategie (hoofdstuk 4) voor het verdere onderzoek bepaald. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen aangegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede over de bodemgesteldheid en geo-hydrologische situatie.

Het vooronderzoek in het kader van bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven kan, voor wat betreft plaatsen waar bodembedreigende handelingen in het verleden hebben plaatsgevonden, beperkt blijven tot plaatsen waar stoffen zijn gebruikt of opgeslagen die voor het toekomstige eindonderzoek nog relevant zijn.

Op 30 december 1997 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek is door de opdrachtgever een vragenlijst ingevuld en zijn veldwaarnemingen gedaan. Voor verdere informatie is onder andere gebruik gemaakt van informatie van de gemeente, bodemkaarten en grondwaterkaarten.

In bijlage 1 is de ligging van de onderzoeklocatie aangegeven (topografisch overzicht). In bijlage 2 is de plaats van de onderzoeklocatie aangegeven (situatieschets).

2.2. Gebruik van de locatie

- | | |
|-----------------------------|---|
| * Omschrijving: | |
| - adres: | Heimolen 83
te Bergen op zoom |
| - kadastrale ligging: | gemeente
sectie , nr. |
| - oppervlakte onder glas: | ca. 4320 m ² |
| - oppervlakte terrein: | ca. 12000 m ² |
| * bestemming: | altijd agrarisch |
| * huidig gebruik: | glastuinbouw sinds ca 23 jaar |
| * vroeger gebruik: | 30 jaar in gebruik als tuinbouw, daarvoor grasland |
| * aard van het bedrijf: | glastuinbouw (tomaten, aardbeien en sla) |
| * directe omgeving: | woonbebouwing en tuinbouwbedrijven |
| * obstakels in/op de bodem: | puin
brandstoftank
kabels
betonpad
leidingen
betonverharding
tegels |
| * Stortingen/ophogingen: | met: zand
in: ca 50 jaar geleden
door: |

* vloeibare brandstoffen:

Bovengrondse petroleumtank 5000 l in lekbak, overdekt.

Bovengrondse dieseltank 600 l in stenen bak. Tank is al geruime tijd niet meer in gebruik.

Bovengrondse dieseltank 600 l op pallet op open grond. Tank is nooit in gebruik geweest.

* bestrijdingsmiddelen:

Opslag bestrijdingsmiddelen in schuur op stenen vloer.

Op het terrein is geen vaste plaats waar bestrijdingsmiddelen worden aangemaakt.

* chemicaliën vloeibare meststoffen:

Opslag en aanmaak meststoffen in bedrijfsruimte op betonvloer

* Overige locatiegegevens

Op het terrein is sinds 23 jaar een glastuinbouwbedrijf gevestigd.

2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is als volgt weer te geven:

* bodemtype:	hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
* gemiddelde hoogteligging:	ca. 10 m NAP.
* gemiddeld hoogste grondwaterstand ¹⁾ :	> 80 cm beneden maaiveld
* gemiddeld laagste grondwaterstand ¹⁾ :	(> 160) cm beneden maaiveld
* grondwatertrap:	GWT VII
* actuele grondwaterstand:	onbekend
* vermoedelijke stromingsrichting freatisch grondwater ²⁾ :	noordwestelijk
* Watergangen op locatie:	naast de locatie
* Bemaling van het terrein:	nee
* Drainage aanwezig:	nee
* Lozing oppervlakte water:	hemelwater kas
* Kwel of inzijging:	er is geen sprake van kwel/inzijging

1) volgens bodemkaart Nederland 1 : 50.000 (STIBOKA);

2) volgens kaart Stijghoogten van het ondiepe freatische grondwater (1969) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten en/of kanalen.

De locatie ligt niet in een waterwingebied.

3. HYPOTHESE

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende plaatsen aan te wijzen, waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden:

-vloeibare brandstoffen

- A bovengr. petr.tank 5000 l
- B bovengr. dieseltank 600 l
- C bovengr. dieseltank 600 l

-bestrijdingsmiddelen

- D opslag bestrijdingsmiddelen

-chemicaliën vloeibare meststoffen

- E opslag en aanmaak meststoffen

In tabel 1 wordt per verdachte deellocatie aangegeven waarmee de grond en/of het grondwater kan zijn verontreinigd.

Tabel 1: Verdachte deellocaties

verdachte deellocaties	Grond	Grondwater
A bovengr. petr.tank 5000 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
B bovengr. dieseltank 600 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
C bovengr. dieseltank 600 l	minerale olie	Min. olie + BTEXN
D opslag bestrijdingsmiddelen	EOX	EOX
E opslag en aanmaak meststoffen	zware metalen	zware metalen

In tabel 1 is aangegeven:

- de deellocatie met letter,
- de aard van de verontreinigingsbron,
- de stoffen die ten gevolge van de handelingen in de bodem (hebben) kunnen raken en
- waar in de bodem (grond en/of grondwater) deze stof kan worden verwacht.

Voor de terreindelen uit tabel 1 geldt ten aanzien van het voorkomen van mogelijke verontreinigingen in de bodem de hypothese:

- heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dompelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	boven- grond tot 50 cm -mv	waarvan onder- grond	soort verharding	waarvan met peilbuis	boven- grond	onder- grond	grond- water *
A bovengr. petr.tank 5000 l	3	1		1	1	-	1
B bovengr. dieseltank 600 l	E	E		E)	E	-	E)
C bovengr. dieseltank 600 l	E	E		E)	E	-	E)
D opslag bestrijdingsmiddelen	1	1	steen	1	1	-	1
E opslag en aanmaak meststoffen	3	1	beton	1	1	-	1

* Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A bovengr. petr.tank 5000 l	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
B bovengr. dieseltank 600 l	(E)	(min. olie)	(E)	(min. olie en BTEXN)
C bovengr. dieseltank 600 l	(E)	(min. olie)	(E)	(min. olie en BTEXN)
D opslag bestrijdingsmiddelen	1	EOX	1	EOX
E opslag en aanmaak meststoffen	1	8 zware metalen	1	8 zware metalen

** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stofgehalte bepaald

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

vloeibare brandstoffen

A bovengr. petr.tank 5000 l

B bovengr. dieseltank 600 l

C bovengr. dieseltank 600 l

bestrijdingsmiddelen

D opslag bestrijdingsmiddelen

chemicaliën vloeibare meststoffen

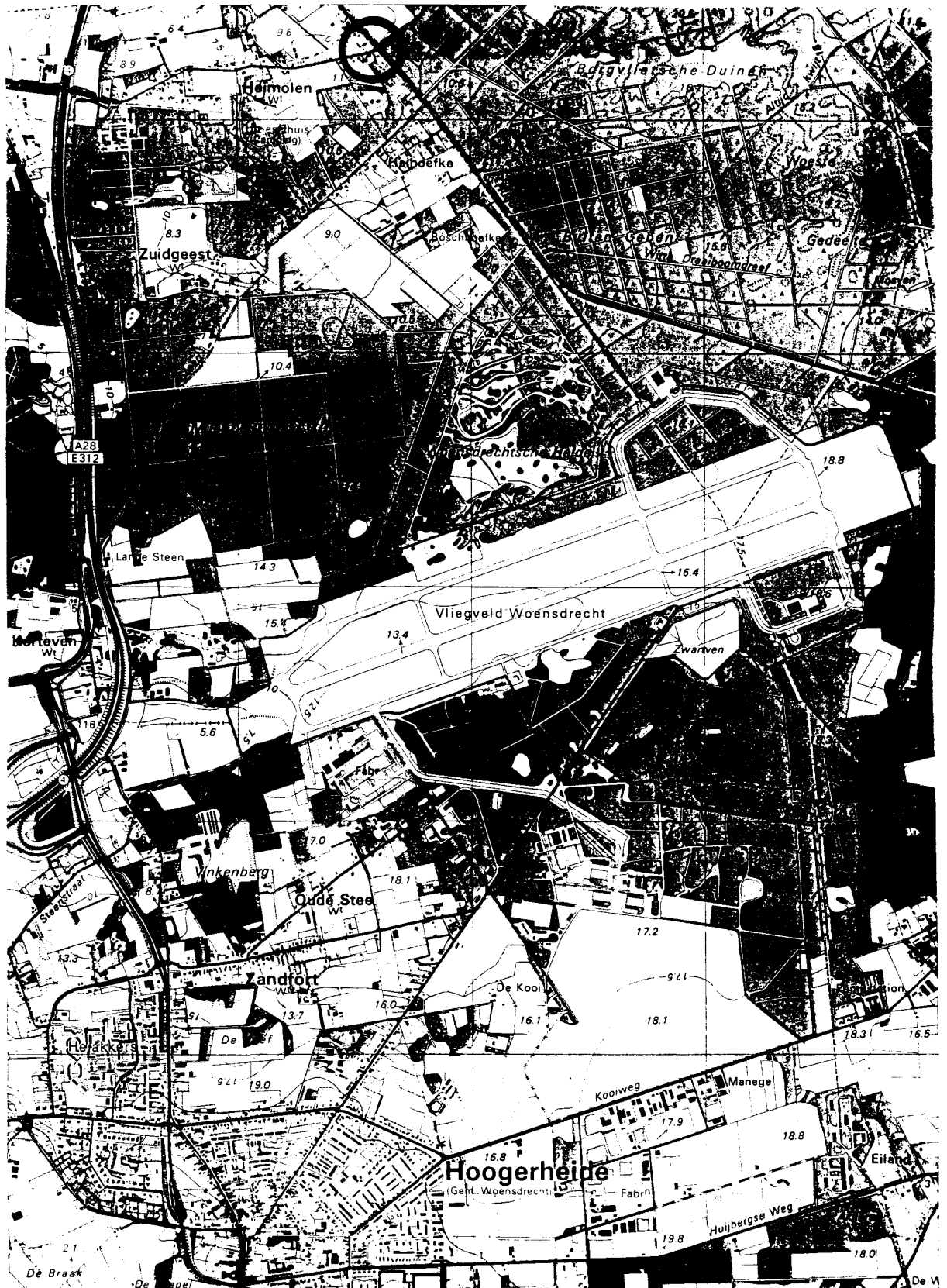
E opslag en aanmaak meststoffen

In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

De verdachte plaatsen B, C en E liggen minder dan 5 meter van elkaar af. Het onderzoek zal worden gecombineerd.

Op de verdachte plaatsen A, B en C vindt alleen grondwateronderzoek plaats indien organoleptisch een verontreiniging is aangetroffen.

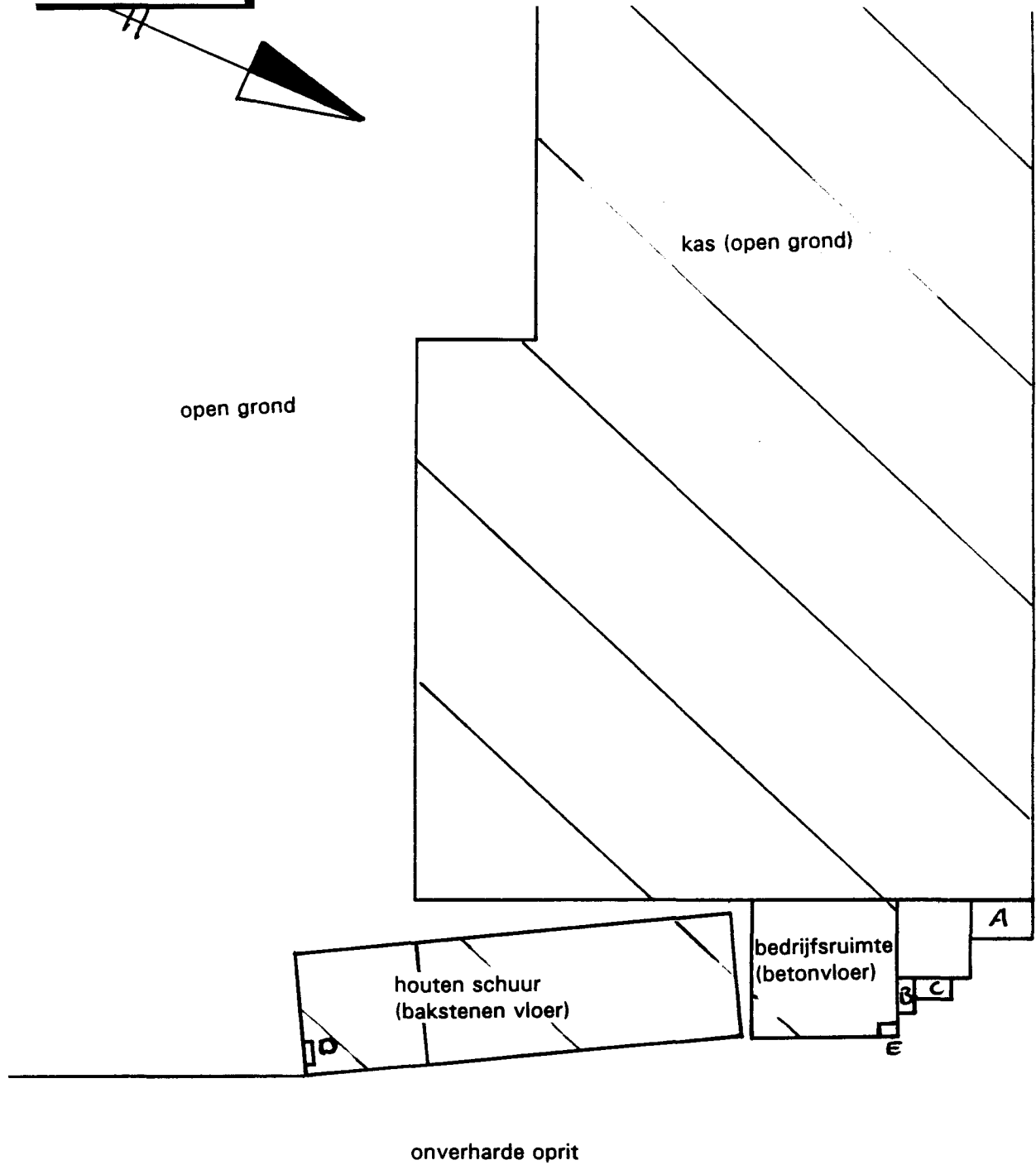
Topografisch overzicht



 = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

Situatieschets



open grond

huis

open grond



= Diepboring



= Peilbuis



= Boring 0 - 50 cm



- Bestaande bebouwing

A bovengr. petr.tank 5000 l

B bovengr. dieseltank 600 l

C bovengr. dieseltank 600 l

D opslag bestrijdingsmiddelen

E opslag en aanmaak meststoffen

Schaal: ca 1 : 500

DEEL 2**Nulsituatie onderzoek****(Veldwerk en Laboratoriumonderzoek)**

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 26 maart 1999

Offertenummer: 974395-1

Onderzoeknummer: 77489

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2480107
Heimolen 83
Bergen op Zoom

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING	1
2. INLEIDING	3
3. VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
4. LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1 Monstersamenstelling	6
4.2 Analysepakketten	6
4.3 Analyseresultaten	6
5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
5.3 Interpretatie analyseresultaten	11
6. CONCLUSIES	12
7. OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	13
8. BEGRIPPENLIJST	14

bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingstabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer (milieuvergunning).

Opdrachtgever: de heer M. van Ginneken
Heimolen 83
4625 DE Bergen op Zoom
tel: 0164-242247

Aanleiding: AMvB bedekte teelten (vaststellen nulsituatie)

Onderzoeklocatie: Heimolen 83 te Bergen op Zoom

Bedrijfstype: glastuinbouw

Aantal boringen: **locatie A** bovengrondse petroleumtank 5.000 l
bovengrond: 3 ondergrond: 1
locatie D opslag bestrijdingsmiddelen
bovengrond: 1 grondwater: 1
ondergrond: 1
locatie E opslag en aanmaak meststoffen
bovengrond: 3 grondwater: 1
ondergrond: 1

Zintuiglijke waarneming: geen verontreinigingen waargenomen.

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehalten
lutum en organische stof.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * In het monster van de bovengrond uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) ligt het gehalte EOX beneden de detectiegrens.
- * In het grondwater uit peilbuis D1p is het gehalte EOX gelijk aan de detectiegrens.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen E1, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met zware metalen en minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis E1p wordt een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Met het uitvoeren van dit onderzoek is de nulsituatie ter plaatse vastgesteld.

Paraaf:



Naam: ing. A. Koopmans

Functie: Senior Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC OOSTERBEEK

2 INLEIDING

In opdracht van de heer M. van Ginneken heeft Blgg Oosterbeek een bodemonderzoek verricht op een locatie te Bergen op Zoom, adres Heimolen 83.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer (AMvB bedekte teelten).

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 77489 (Historisch onderzoek), uitgevoerd in december 1997. Op basis van dit vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

locatie B bovengrondse dieseltank 600 l

locatie C bovengrondse dieseltank 600 l

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoekstrategie uitgevoerd. De verdachte plaatsen B, C en E liggen op minder dan 5 m van elkaar. Het onderzoek hiervan wordt gecombineerd.

Op de locaties A, B en C wordt organoleptisch geen verontreiniging aangetroffen.

Overeenkomstig het voorstel in het vooronderzoek wordt het grondwater niet op minerale olie onderzocht.

Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht op 1 februari 1999.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 12 februari 1999.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Veldwerkzaamheden

In verband met de vaststelling van de nulsituatie werd op de volgende plaatsen een onderzoek naar de kwaliteit van de grond en/of het grondwater uitgevoerd.

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

Naast de petroleumtank zijn twee boringen (nrs. A2 en A3) verricht tot ca. 50 cm beneden maaiveld en is één boring (nr. A1) verricht tot ca. 200 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er uit de drie boringen monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Overeenkomstig het voorstel in het vooronderzoek is er geen peilbuis op deze locatie geplaatst.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

Naast de opslag van bestrijdingsmiddelen is één boring (nr. D1p) verricht tot ca. 280 cm beneden het maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens is een monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring D1p is afgewerkt met een peilbuis. De lengte van het filter bedraagt 1,00 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minimaal één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 110 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ook ca. 100 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

Bij de opslag en aanmaak van meststoffen en naast de lege olietank op de pallet is één boring (nr. E1p) verricht tot ca. 270 cm beneden maaiveld en zijn twee boringen (nrs. E2 en E3) verricht tot ca. 50 cm beneden maaiveld.

De uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen. Hierbij werden geen verontreinigingen waargenomen.

Vervolgens zijn er uit de drie boringen monsters genomen van de laag 0 - 50 cm-mv voor het onderzoek in het laboratorium.

Boring E1p is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is hierbij snijdend met de grondwater-spiegel geplaatst. De lengte van het filter bedraagt 2,00 m. Direct na het aanbrengen is de peilbuis schoongepompt.

Minimaal één week na het plaatsen van de peilbuis is een monster genomen van het grondwater voor onderzoek in het laboratorium. Bij de bemonstering van het grondwater werd een grondwaterstand van ca. 90 cm beneden maaiveld geconstateerd. Bij het plaatsen van de peilbuis was deze ook ca. 100 cm beneden maaiveld.

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) gemeten.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Monstersamenstelling

In tabel 1 en 2 zijn de monstersamenstellingen van de genomen grondmonsters en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 1 Overzicht grondmonsters

monsternr.	uit boring	bemonsterde lagen in cm - mv
9902-0566/1	A1, A2 en A3	0 - 50
9902-0566/2	E1p, E2 en E3	0 - 50
9902-0566/3	D1p	0 - 50

Tabel 2 Overzicht grondwatermonsters

monsternr.	uit peilbuis	diepte grondwater in cm - mv	diepte-traject filter in cm - mv
9902-2286/1	D1p	110	180 - 280
9902-2286/2	E1p	90	170 - 270

4.2 Analysepakketten

De in de voorgaande tabel(len) opgenomen monsters zijn onderzocht op de parameters zoals vermeld in het historisch onderzoek (zie tabel 3 Historisch onderzoek).

4.3 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in de NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld op pagina 9 en 10 en in bijlage 4.

5 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (mei 1994).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, afhankelijk van lutum en organische stofgehalte of op de detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $\frac{1}{2} * (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschrijden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen gezien worden, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In tabel 3 t/m 7 op bladzijde 9 en 10 zijn de gemeten analyseresultaten van de onderzochte parameters in de grondmonsters en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel.

De streef- en interventiewaarden bij grondmonsters zijn gebaseerd op de waarden voor de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden worden gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Voor minerale olie wordt echter alleen gecorrigeerd voor organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

Voor de EOX is geen interventiewaarde vastgesteld. Reden hiervoor is dat het hanteren van dergelijke parameters toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-

gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde trigger-functie vervullen.

De EOX is een maat voor de eventuele aanwezigheid van niet-vluchtige organische halogeenvverbindingen, zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's), organochloorbestrijdingsmiddelen en dioxines.

Tabel 3: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /1

Boring: A1+A2+A3 (0-50 cm)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
Droge-stofgehalte	84.7	%						
Organische Stof	2.8	% (m/m)						
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	14	700	1400

Tabel 4: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /3

Boring: D1p (0-50)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
Droge-stofgehalte	98.1	%						
EOX	< 0.1	mg/kg ds						

Tabel 5: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-2286 /1

Boring: D1p

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing		Relatief	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut				
EOX	1	µg/L						

- NB = Niet bekend
 < d = waarde minder dan de detectiegrens
 < S = waarde minder dan de streefwaarde
 S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek
 N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde
 > I = waarde ligt boven de interventiewaarde
 1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde
 12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

Tabel 6: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-0566 /2

Boring: E1+E2+E3 (0-50 cm)

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	87.8	%						
Organische Stof	3.1	% (m/m)						
Korrelgrootte; fractie < 2 µm	3.4	% m/m ds						
Cadmium (Cd)	0.42	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.5	4	7.5
Chroom (Cr)	9.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	57	140	220
Koper (Cu)	15	mg/kg ds	< S	< S	< S	19	60	100
Nikkel (Ni)	< 5.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	13	47	81
Lood (Pb)	40	mg/kg ds	< S	< S	< S	57	200	350
Zink (Zn)	62	mg/kg ds	< S	< S	< S	65	200	330
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.22	3.7	7.2
Arseen (As)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	18	26	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	16	800	1600

Tabel 7: Onderzochte parameters en gevonden gehalten met de toetsing aan de interventiewaarden bodemsanering van onderzoeknummer 9902-2286 /2

Boring: E1p

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Cadmium (Cd)	< 0.40	µg/L	< S	< S	< S	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	1.3	µg/L	S-N	1.3S	2.0%S-N	1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Lood (Pb)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Zink (Zn)	27	µg/L	< S	< S	< S	65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050	µg/L	< S	< S	< S	0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	10	35	60

NB = Niet bekend

< d = waarde minder dan de detectiegrens

< S = waarde minder dan de streefwaarde

S-N = waarde ligt tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek

N-I = waarde ligt tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde

> I = waarde ligt boven de interventiewaarde

1.2S = waarde is gelijk aan 1.2 * streefwaarde

12%S-N = overschrijding van de streefwaarde is gelijk aan 12 % van het verschil tussen het criterium voor nader onderzoek en de streefwaarde

5.3 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de onderzochte monsters het volgende worden vastgesteld:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * Met betrekking tot het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van minerale olie beneden de detectiegrens ligt.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * Met betrekking tot het monster uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van EOX beneden de detectiegrens ligt.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis D1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van EOX gelijk aan de detectiegrens is.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * Met betrekking tot het mengmonster uit de boringen E1p, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) kan worden geconcludeerd dat de analyseresultaten van zware metalen en minerale olie beneden de berekende streefwaarde, dan wel de detectiegrens liggen.
- * Met betrekking tot het grondwater uit peilbuis E1p kan worden geconcludeerd dat het analyseresultaat van chroom boven de streefwaarde, maar beneden het criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2} * (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$) ligt. De analyseresultaten van de overige onderzochte zware metalen liggen beneden de streefwaarde, dan wel de detectiegrens.

De streefwaarde is de waarde, die van nature in de bodem aanwezig is. Het streven is dat de kwaliteit van de bodem aan deze richtwaarde voldoet of ze in ieder geval benadert.

6 CONCLUSIES

Op basis van het veldonderzoek, de zintuiglijke waarneming en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kunnen met betrekking tot de bodem de volgende conclusies worden getrokken.

Resultaat onderzoek:

locatie A bovengrondse petroleumtank 5.000 l

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen A1, A2 en A3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

locatie D opslag bestrijdingsmiddelen

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het monster van de bovengrond uit boring D1p (laag 0 - 50 cm-mv) ligt het gehalte EOX beneden de detectiegrens.
- * In het grondwater uit peilbuis D1p is het gehalte EOX gelijk aan de detectiegrens.

locatie E opslag en aanmaak meststoffen

- * Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.
- * In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen E1, E2 en E3 (laag 0 - 50 cm-mv) wordt geen verontreiniging met zware metalen en minerale olie aangetroffen.
- * In het grondwater uit peilbuis E1p wordt een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Uitgaande van het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

7 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond- en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de deellocaties.

Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

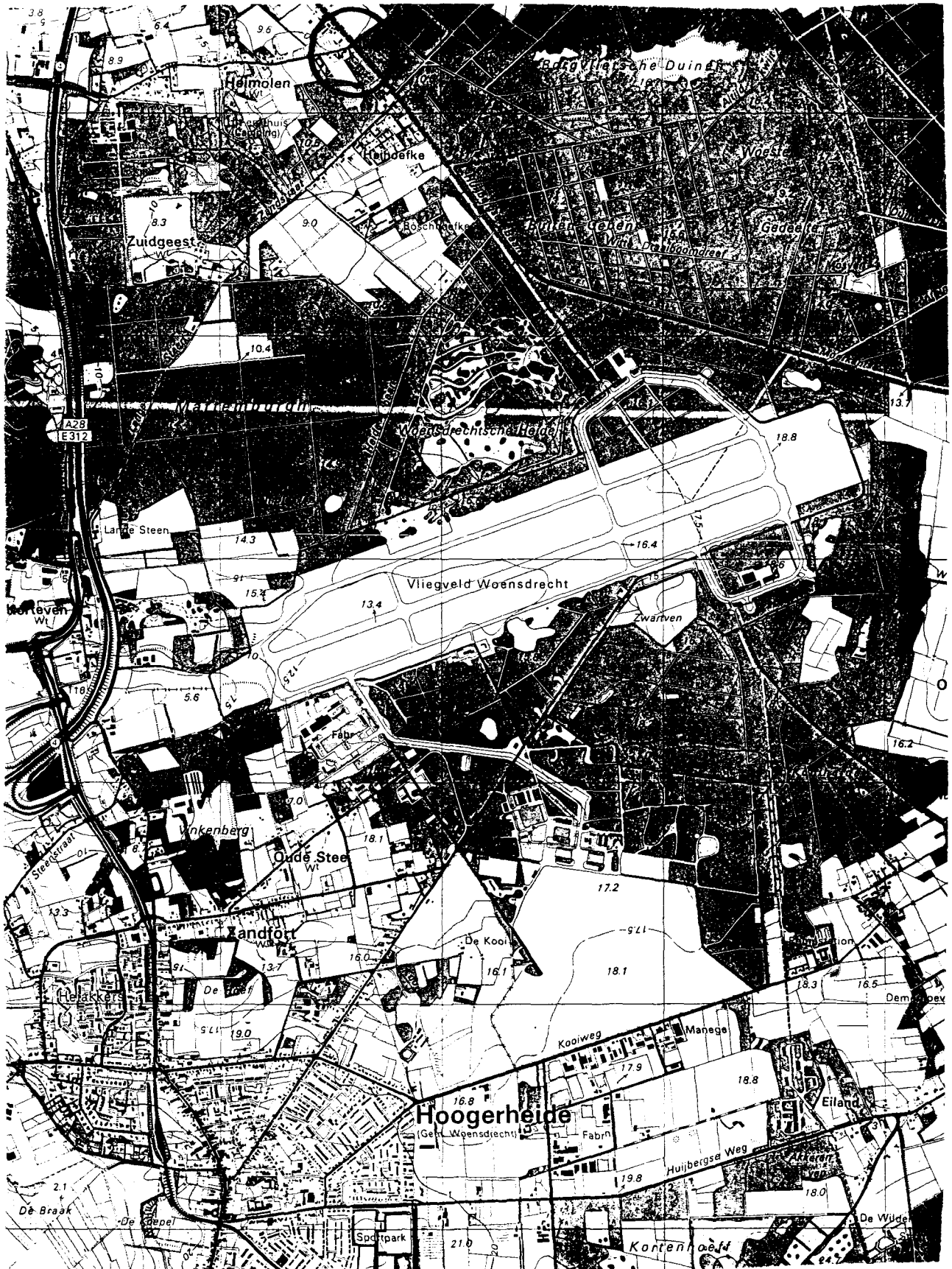
Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 4 weken na monsternamedatum bewaard. Een langere 'bewaartermijn' moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

17/03/2017

17/03/2017

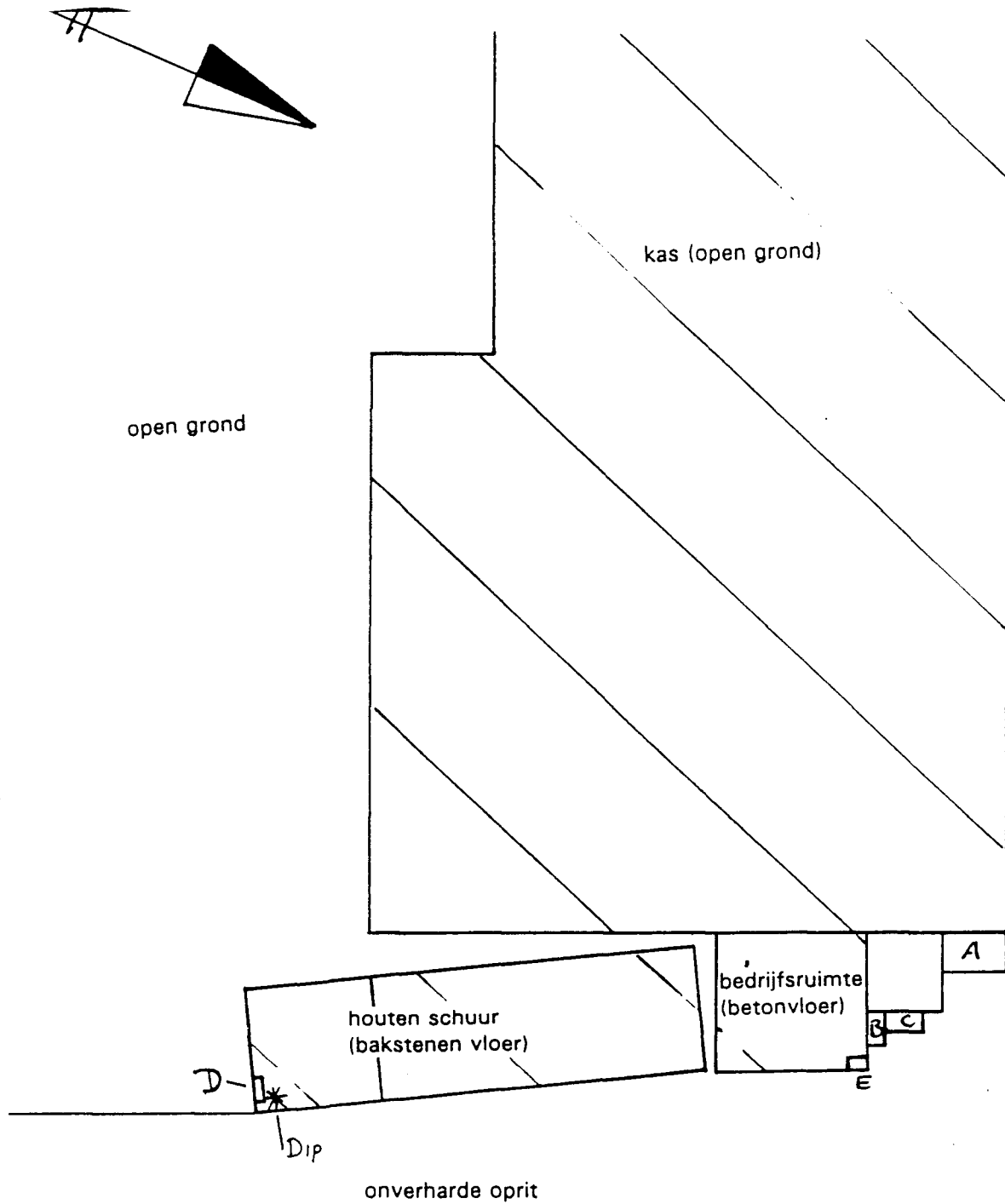
Topografisch overzicht bodemonderzoek



○ = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

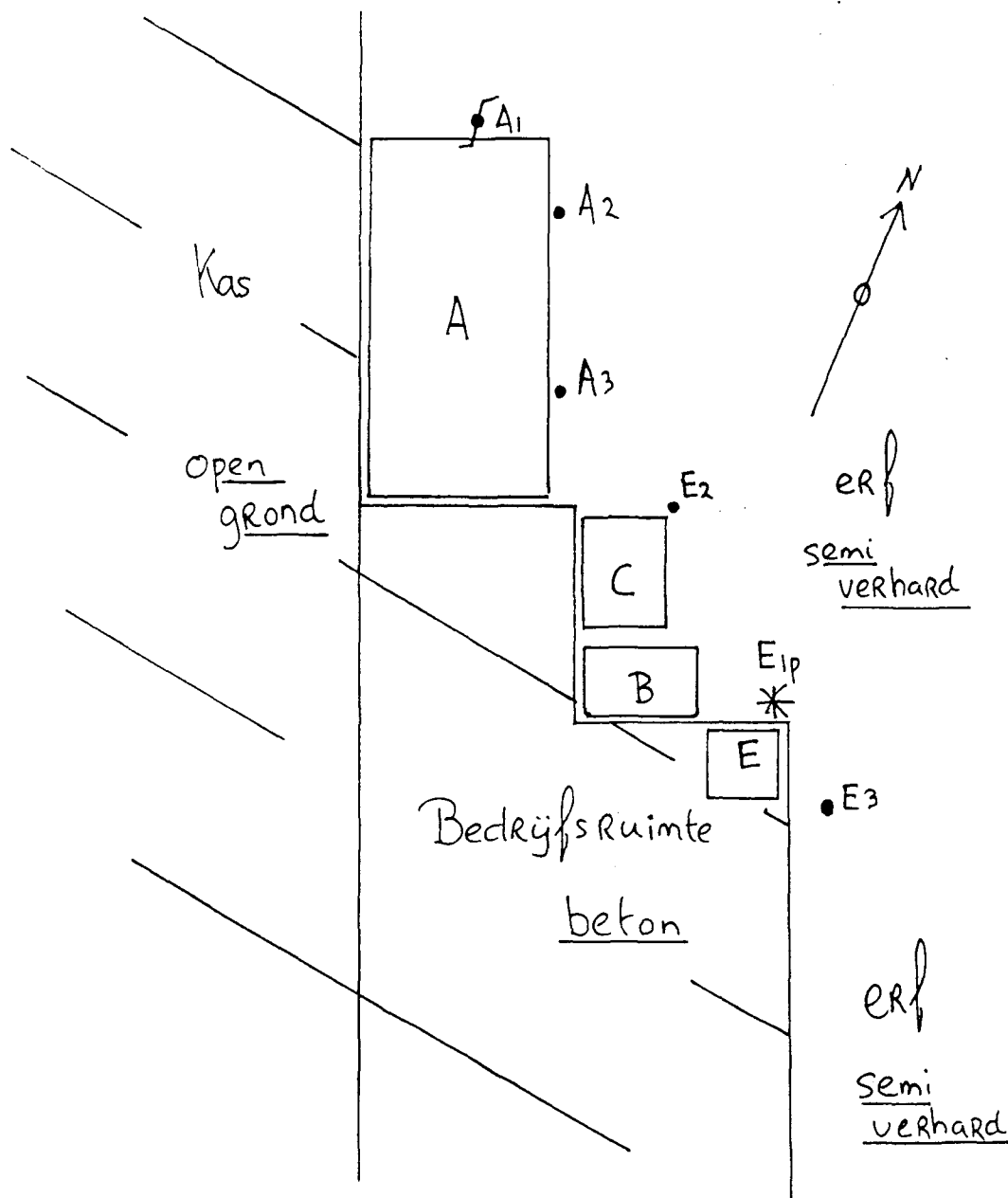
Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 500

Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

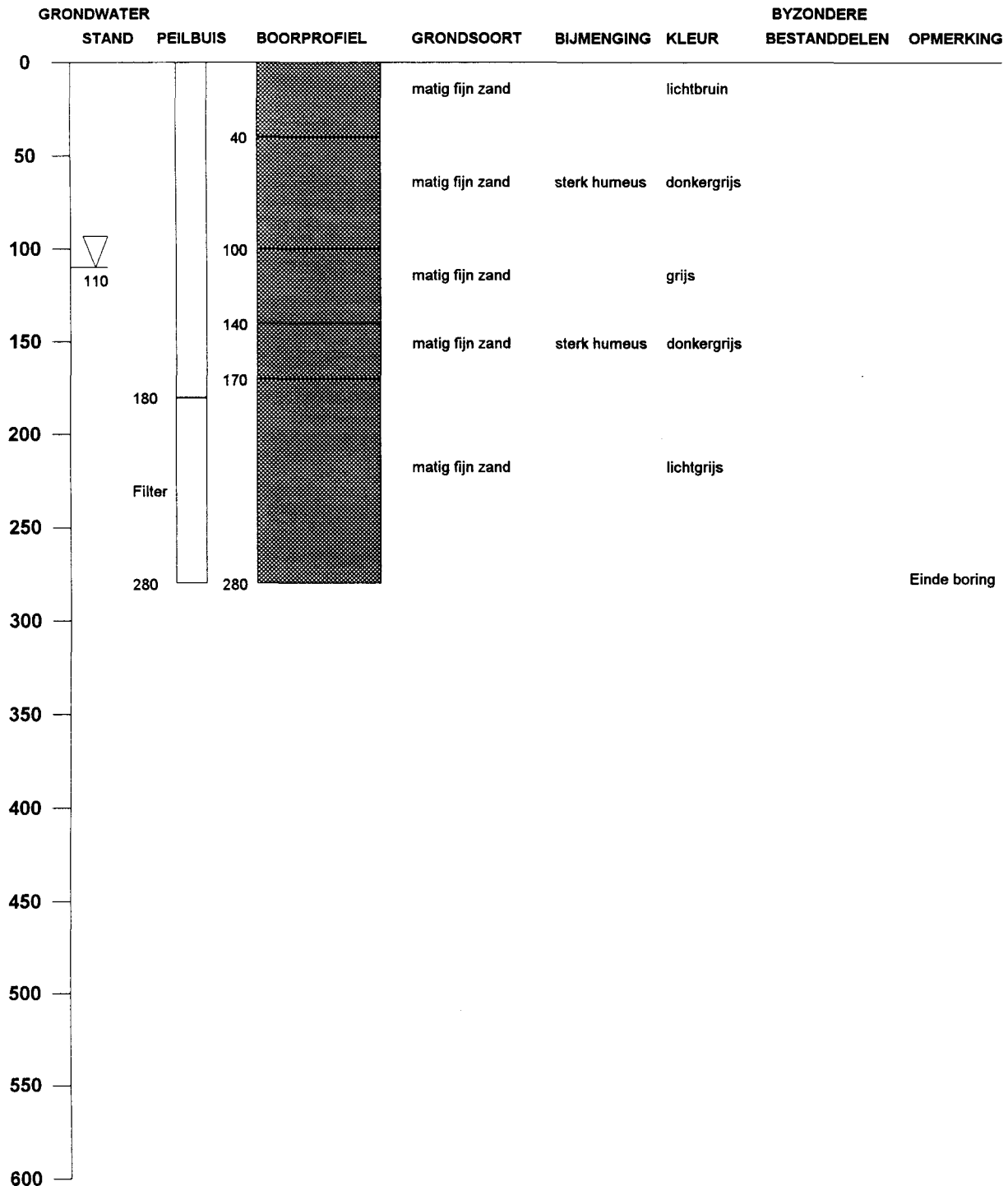
Schaal: ca 1 : 100

Nulsituatie onderzoek

Onderzoeknummer: 77489

Bijlage 3/1 van 5

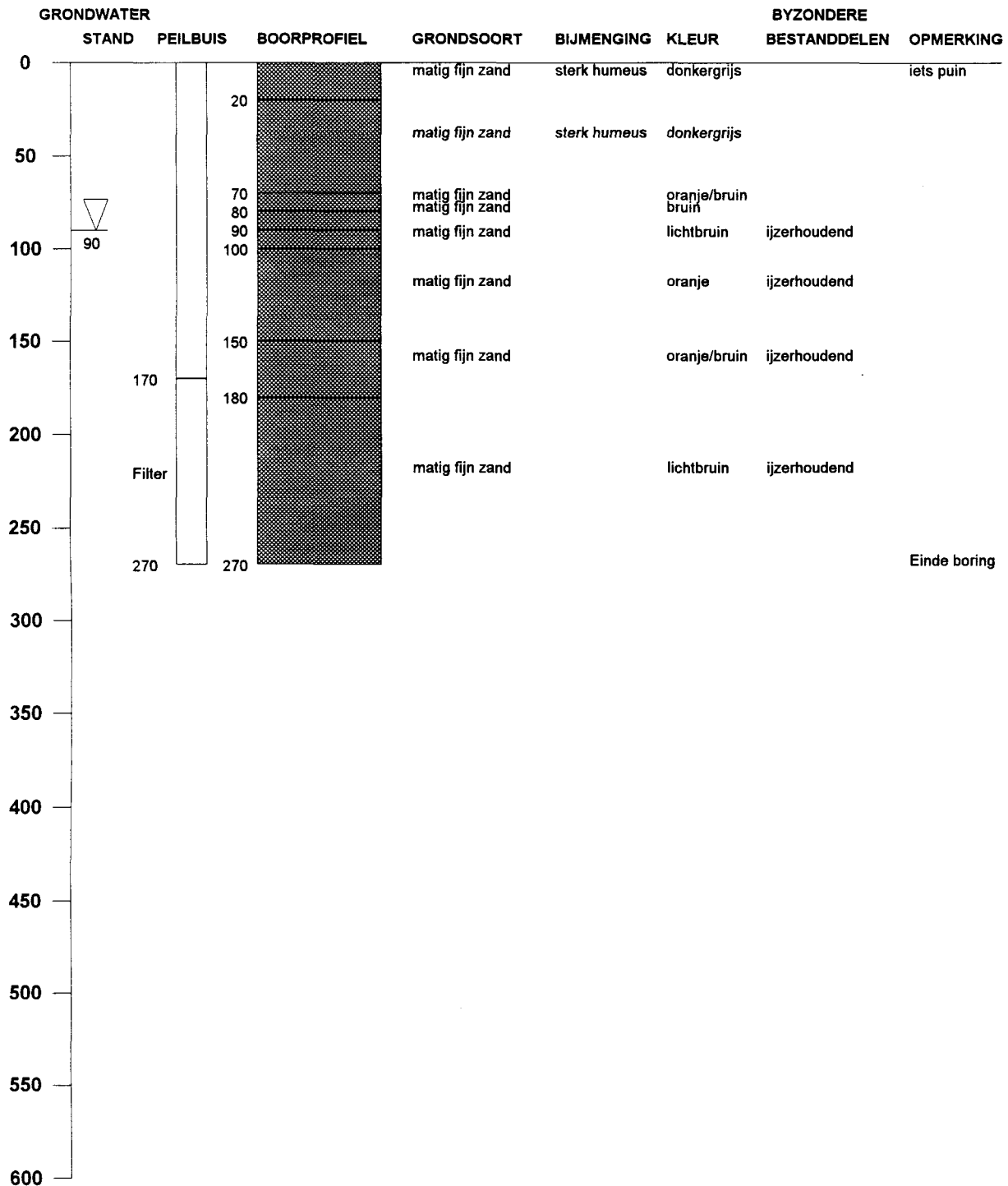
Boorprofiel boring: D1p



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heimolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordiepte -mv : 280 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

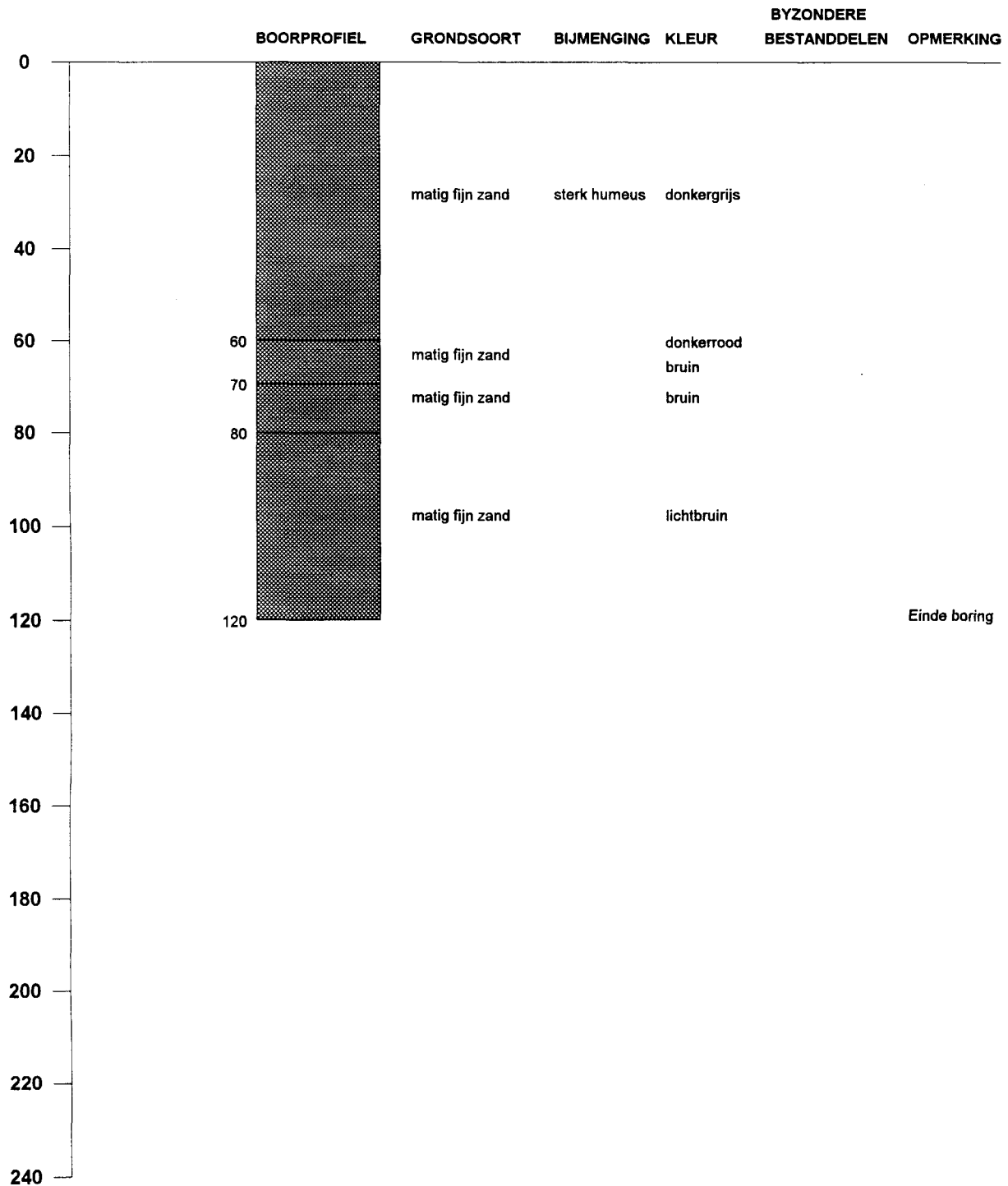
Boorprofiel boring: E1p



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordlepte -mv : 270 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Boorprofiel boring: A1



Opdrachtgever : M. van Ginneken
 Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom
 Offertenummer : 974395-1
 Opnamedatum : 01.02.99

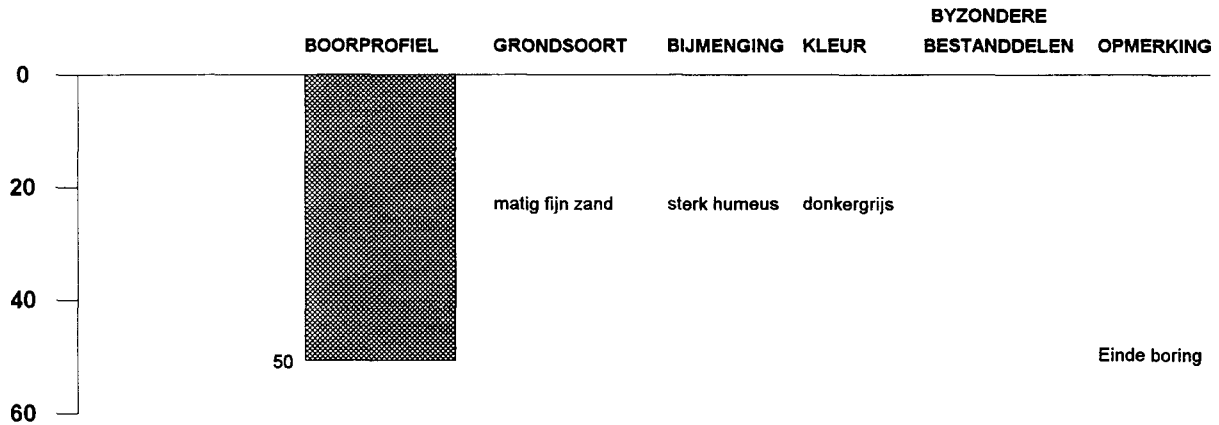
Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel
 Boordlepte -mv : 120 centimeter
 Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Nulsituatie onderzoek

Onderzoeknummer: 77489

Bijlage 3/4 van 5

Boorprofiel boring: A2



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

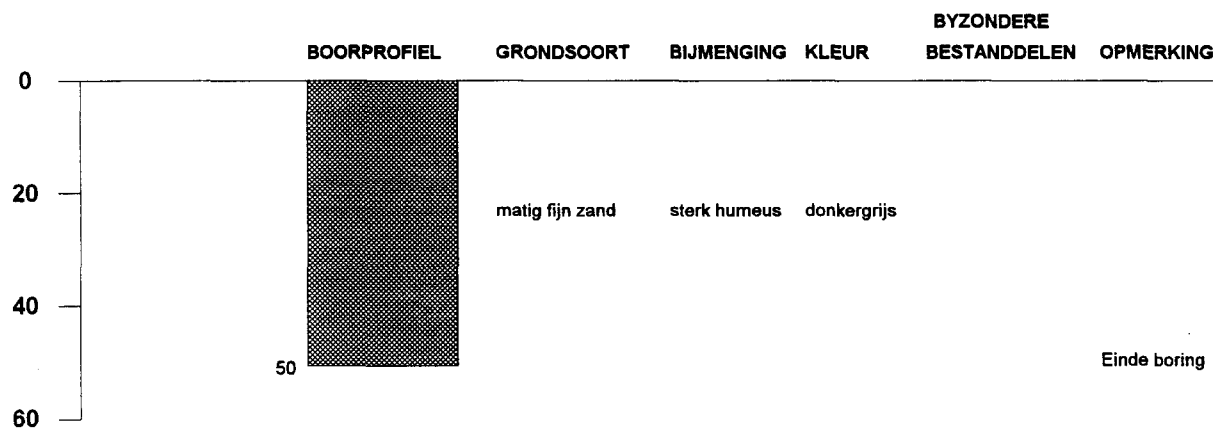
Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelmanboor

Boorprofiel boring: A3



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

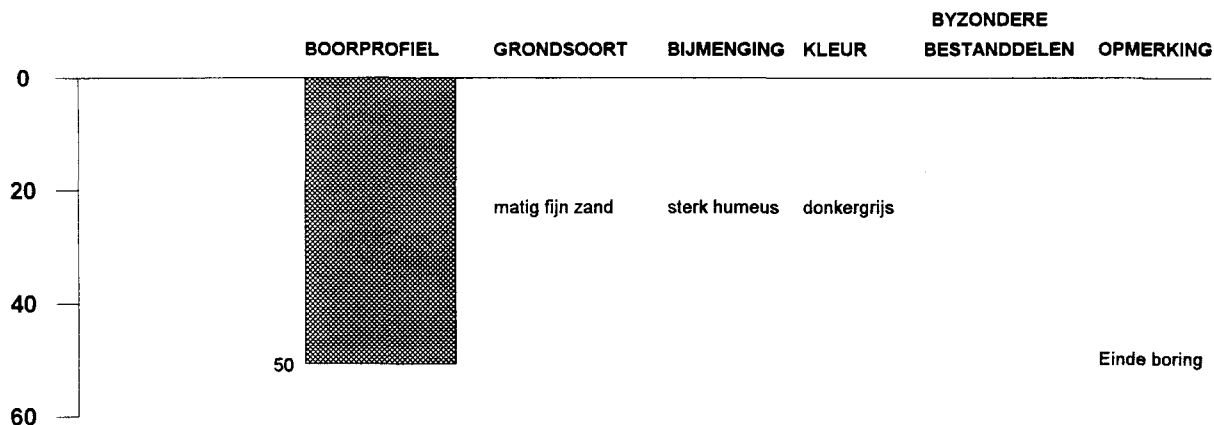
Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Nulsituatie onderzoek

Onderzoeknummer: 77489

Bijlage 3/5 van 5

Boorprofiel boring: E2



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

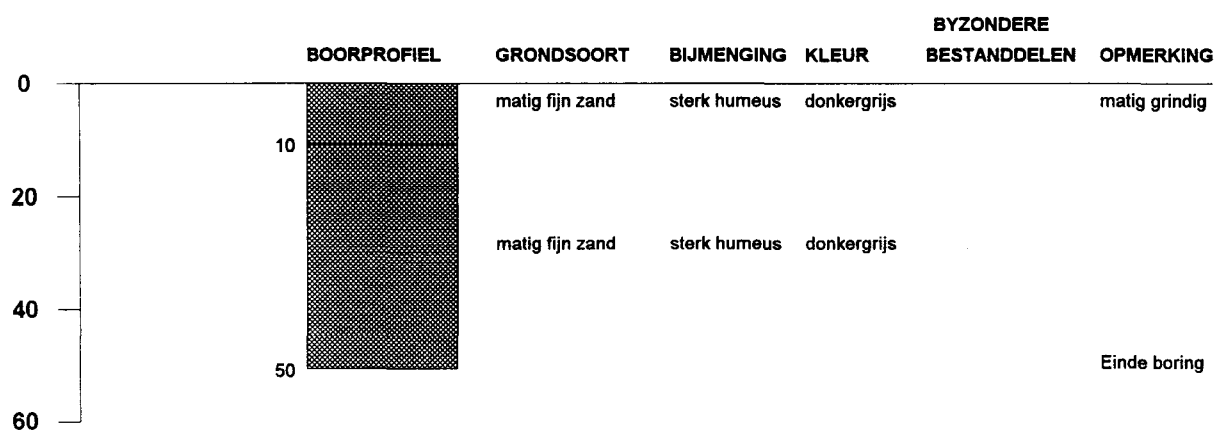
Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

Boorprofiel boring: E3



Opdrachtgever : M. van Ginneken

Locatie : Heilmolen 83 te Bergen op zoom

Offertenummer : 974395-1

Opnamedatum : 01.02.99

Uitgevoerd door : H.J. Wechstapel

Boordiepte -mv : 50 centimeter

Uitgevoerd met : Edelman/zuiger

— **analytico**

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9902-0566

Rapportagedatum : 09/02/99
 Startdatum : 03/02/99
 Uw projectnummer : 974395-1
 Uw projectnaam : Van Ginneken
 Bemonsteringsdatum : 01/02/99
 Monsternemer : Wechstapel
 Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	84.7	87.8	98.1		
Q Organische Stof	% (m/m)	2.8	3.1			
Q Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds		3.4			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.42			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		9.0			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		15			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		< 5.0			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		40			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		62			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds		< 10			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-			
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	*	*		
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
Q Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-			
Q EOX	mg/kg ds			< 0.1		

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 F : uitgevoerd door Analytico Agrifood B.V.

Paraaf:

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

Monstern

1: A1 + A2 + A3 (0-50 cm)
 2: E1 + E2 + E3 (0-50 cm)
 3: D1p (0-50)

567341
 567342
 567343

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998.

Pagina: 1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

Rabobank 38 22 22 474
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623

v/h BCO Pro Analyse

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— **analytico**

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van analysecertificaat:9902-0566

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component : Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking : Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component : Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking : Humusachtige verbindingen aangetoond.

— **analytico**[®]

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9902-2286

Rapportagedatum : 19/02/99
Startdatum : 15/02/99
Uw projectnummer : 974395-1
Uw projectnaam : van Ginneken
Bemonsteringsdatum : 12/02/99
Monsternemer : Wechstapel
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Cadmium (Cd)	µg/L		< 0.40			
Q Chroom (Cr)	µg/L		1.3			
Q Koper (Cu)	µg/L		< 5.0			
Q Nikkel (Ni)	µg/L		< 5.0			
Q Lood (Pb)	µg/L		< 5.0			
Q Zink (Zn)	µg/L		27			
Q Kwik (Hg)	µg/L		< 0.050			
Q Arseen (As)	µg/L		< 5.0			
Q EOX	µg/L	1				

Legenda:

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
F : uitgevoerd door Analytico Agrifood B.V.

Paraaf:

Monstern

1: D1p
2: E1p

572777
572778

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998.

Pagina: 1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

Rabobank 38 22 22 474
VRT/BTW No. NL 8037.24.263.806
KvK No. 09088623

v/h BCO Pro Analyse

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Streef- en interventiewaarden voor microverontreiniging voor
een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) 1)

	Grond / sediment (mg/kg ds)		Grondwater (µg/l)	
	Streef- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>METALEN:</u>				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
<u>AROMATISCHE VERBINDINGEN:</u>				
Benzeen	0.05 (d)	1	0.2	30
Tolueen	0.05 (d)	130	0.2	1000
Ethylbenzeen	0.05 (d)	50	0.2	150
Xyleen	0.05 (d)	25	0.2	70
Fenol	0.05 (d)	40	0.2	2000
<u>POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's):</u>				
Naftaleen			0.1	70
Antraceen			0.02	5
Fenantreen			0.02	5
Fluorantheen			0.005	1
Benzo(a)antraceen			0.002	0.5
Chryceen			0.002	0.05
Benzo(a)pyreen			0.001	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0002	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.001	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	-
<u>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN:</u>				
Dichloormethaan	(d)	20	0.01 (d)	1000
1,2 Dichloorethaan	(d)	4	0.01 (d)	400
Tetreachloormethaan	0.0	1	0.01 (d)	10
Trichlooretheen	0.0	60	0.01 (d)	500
Tetrachlooretheen	0.0	4	0.01 (d)	40
<u>OVERIGEN:</u>				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering mei 1994