

De heer R. van de Wetering

**Verkennend bodem- en asbestonderzoek op
de locatie aan De Beek 77 te Ermelo**

Projectnummer: 210062/am/sh

Datum: 1 april 2021



Opdrachtgever

De heer R. van de Wetering
De Beek 77
3852 PL ERMELO

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE EN VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	ASBESTONDERZOEK	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van de heer R. van de Wetering is in februari 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan De Beek 77 te Ermelo. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie voorgaande bodemonderzoeken;
- www.bodemloket.nl;
- [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl);
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan De Beek 77 te Ermelo en staat kadastraal bekend als: *gemeente Ermelo, sectie C, nummer 903ged.*. De locatie heeft een oppervlakte van circa 6.000 m². Op de locatie is een woning met diverse bijgebouwen en schuren/stallen gesitueerd. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels verhard met klinkers, beton, en asfalt en deels braakliggend. Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- 1 voormalige ondergrondse dieseltank (6 m³) met afleverzuil;
- 1 voormalige bovengrondse dieselolietank (2 m³) in lekbak;
- 2 voormalige ondergrondse HBO-tanks (2 x 1 m³).

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie is in april 2013 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV met kenmerk 20130189/mh/sh. Tijdens dit onderzoek zijn in de vaste bodem en in het grondwater, ter plaatse van de voormalige ondergrondse 6 m³ dieseltank, licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie overschrijden de interventiewaarde.

Ter plaatse van de overige voormalige ondergrondse en/of bovengrondse tanks zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Asbest is niet aangetoond boven de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

Naar aanleiding van het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de vaste bodem en in het grondwater, is in 2017 door Grondvitaal BV een nader afperkend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 1724039.

Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de verontreiniging in de vaste bodem en in het grondwater beperkt van omvang is, respectievelijk < 25 m³ en < 50 m³. Voor de aangetroffen olieverontreiniging bestaat geen saneringsnoodzaak.

Tijdens het voorgaand onderzoek is op de locatie, op het oostelijk terreindeel, een laag met puin aangetroffen. Volgens opgave van de opdrachtgever van het onderzoek is deze puinlaag in eigen beheer verwijderd.

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is op de locatie een gebouw aanwezig, voorzien van een asbestverdachte dakbedekking.

Figuur 1: asbestdakenkaart provincie Gelderland



De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
deklaag form. van Twente	0 - 25	dekzand
1 ^e WVP form. van Twente	25 - 40	fijne zanden
1 ^e scheidende laag Eemformatie	40 - 50	klei
2 ^e WVP Eemformatie, form. van Drenthe	50 - 75	matig tot grove zanden
2 ^e scheidende laag form. van Drenthe	75 - 90	kleien en slibhoudend zand
3 ^e WVP form. van Urk, Serksel, Enschede	90 - ±160	groeve zanden
Toelichting: WVP=watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in westelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de drupzone ter plaatse van de stal voorzien van asbestverdachte dakbedekking.

De locaties van de voormalige tanks zijn tijdens voorgaande onderzoeken voldoende onderzocht.

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

Op basis van de aanwezigheid van een mogelijke asbesthoudende dakbedekking is, in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek, een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de “drupzone”, in aansluiting op de strategie voor een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Tijdens het in 2013 uitgevoerde onderzoek is de actuele contactzone op het overig terrein reeds onderzocht.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot ≥ 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem*	grondwater*
verkennend NEN-5740 oppervlakte < 7000 m ²	16	4	1@	2 x NEN-b.grond 2 x NEN-o.grond	1 x NEN-water
Asbestonderzoek “drupzone”	4#	-	-	1 x asbest in grond	-
@: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 25 februari 2021 door de gecertificeerde medewerker dhr. H. te Pas van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 16 handboringen uitgevoerd (1 t/m 16). De maximale boordiepte bedraagt 2,2 m-mv. Voor de monsternamen van het grondwater is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 13 t/m 16 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van de “drupzone” (0,0-0,2 m-mv) voor de analytische bepaling van asbest in grond/puin.

In bijlage 4 zijn de monsternamenformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus [<i>lokaal zand</i>]
0,5 ~ 2,2	zand, matig fijn	zwak siltig [<i>lokaal zwak grindig, zwak humeus</i>]
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 7, de locatie van de voormalige ondergrondse dieseltank, zijn tot 1,5 m-mv sporen puin waargenomen en is vanaf 1,5 tot 2,0 m-mv een zwakke oliewaterreactie waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamen met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamen, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de bestaande peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04			
boring	1t/m4+	5t/m7+	4+10+14	7+14	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	8t/m12+16	13t/m15	0,5~2,0	0,5~1,5			
arseen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	1,8•	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,026•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	600•	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum							

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	M-01	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
filter (m-mv)	2,0-3,0			
pH	6,5			
EC (µs/cm)	651			
troebelheid (NTU)	7,6			
grondwater [m-mv]	1,5			
zware metalen				
arseen	<	10	35	60
barium	88•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
chromium	<	1	15,5	30
kobalt	<	20	60	100
koper	<	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylenen (som)	0,4•	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	6,6•	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	900•••	50	325	600
bromoform	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd				

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstrajet de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01 (drup)	13 t/m 16	0,0-0,2	-	6,6	n.a.	6,6	S	H
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer R. van de Wetering BV is in februari 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan De Beek 77 te Ermelo.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 7, de locatie van de voormalige ondergrondse tank, zijn tot 1,5 m-mv sporen puin waargenomen en is vanaf 1,5 tot 2,0 m-mv een zwakke oliewaterreactie waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de “*drupzone*” binnen (*RE-01*) [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 6,6 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02) licht verhoogde gehalten aan PAK of PCB's aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het mengmonster van de humeuze *ondergrond* (MM-04) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in mengmonster MM-03 van de *ondergrond*, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit peilbuis M-01 zijn, met uitzondering van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, en licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen en xylenen, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan barium, naftaleen en xylenen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 7, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, zijn tot 1,5 m-mv sporen puin waargenomen en is vanaf 1,5 tot 2,0 m-mv een zwakke oliewaterreactie waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbest aangetoond boven de ½ interventiewaarde.

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater uit peilbuis M-01 zijn, met uitzondering van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, en licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde, en hangt samen met de in 2013 aangetoonde en in 2017 nader onderzochte verontreiniging met minerale olie in de vaste bodem en in het grondwater. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in het grondwater ligt circa 25 % lager dan het gemeten gehalte in 2013.

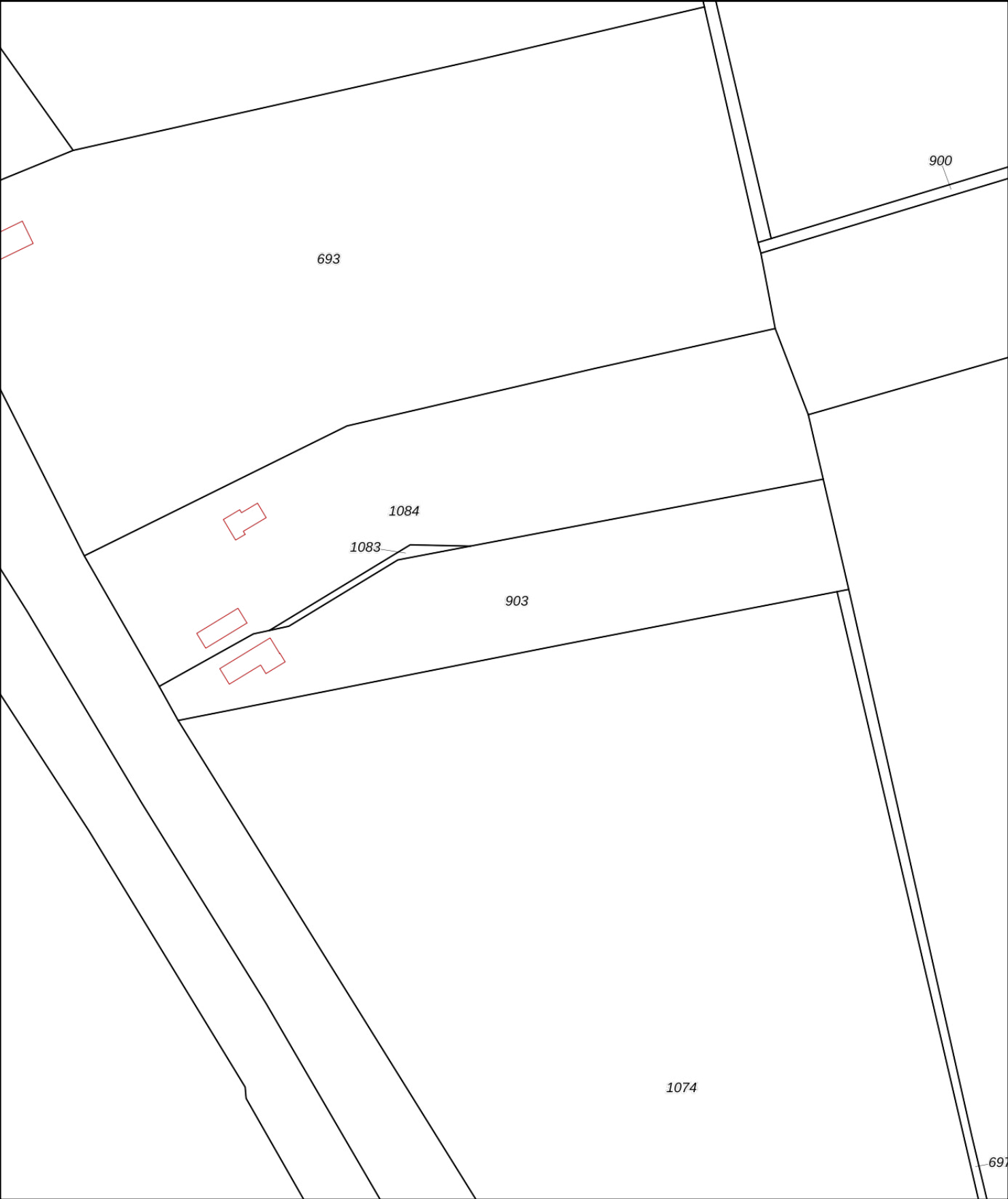
Op basis van het nader onderzoek uit 2017 is de aangetroffen olieverontreiniging beperkt van omvang en bestaat op dit moment geen saneringsnoodzaak. Wij adviseren de aangetoonde verontreiniging op een "natuurlijk moment" te saneren, bijvoorbeeld nieuwbouw of herinrichting. Voor het saneren dient een plan van aanpak te worden opgesteld, wat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag moet worden voorgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit op het overige terrein afdoende vastgelegd en bestaan, buiten de aangetroffen olieverontreiniging, geen bezwaren voor de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2200

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ermelo

C

903

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 29 maart 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

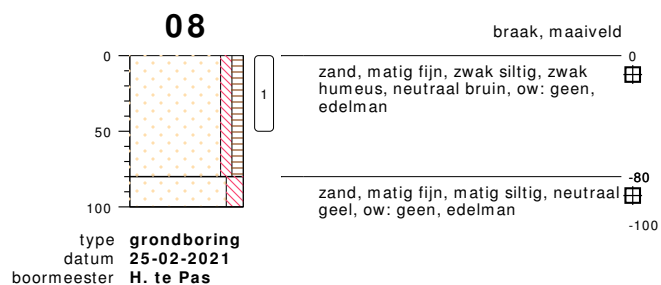
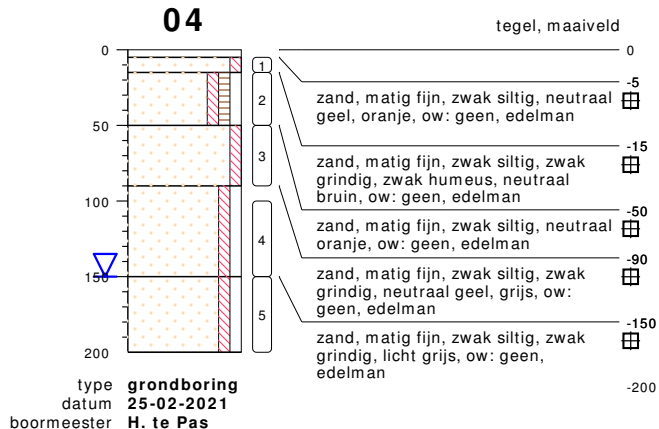
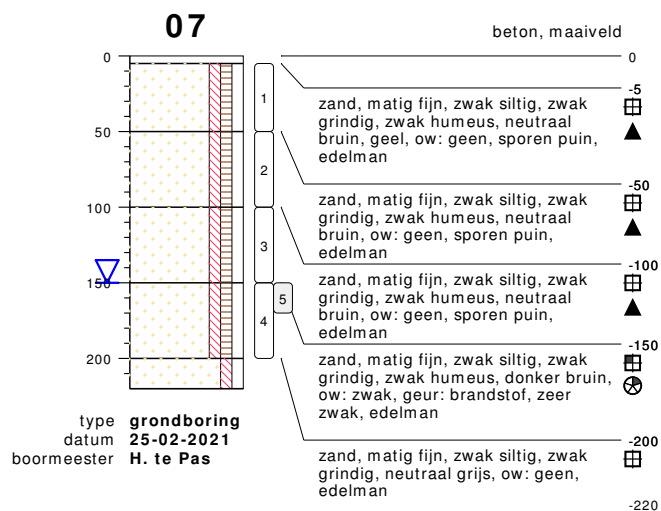
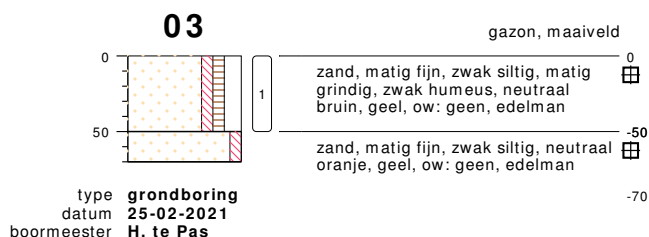
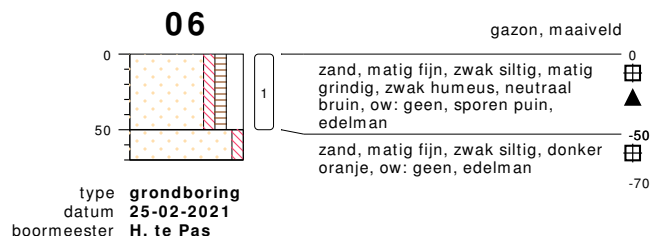
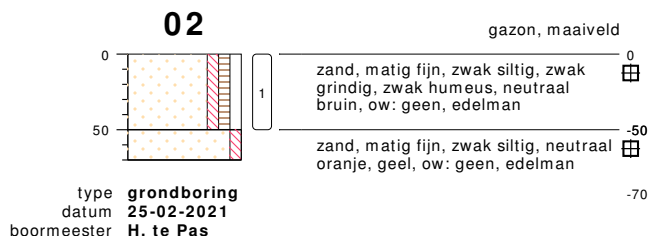
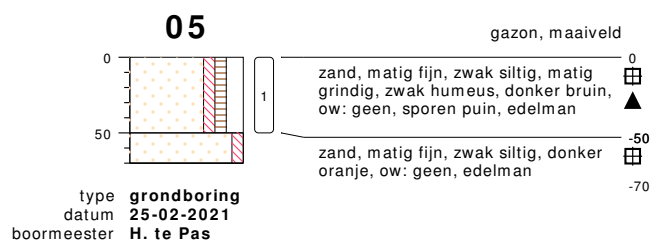
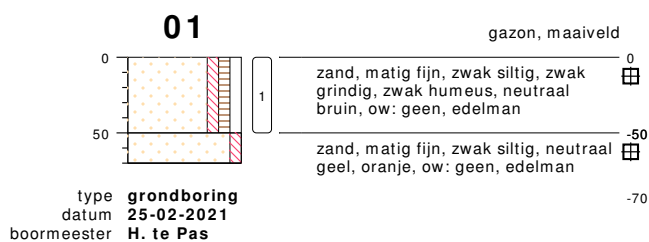
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

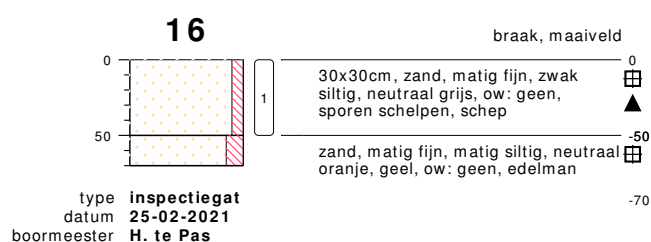
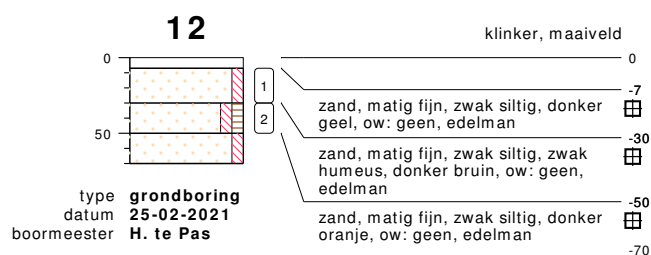
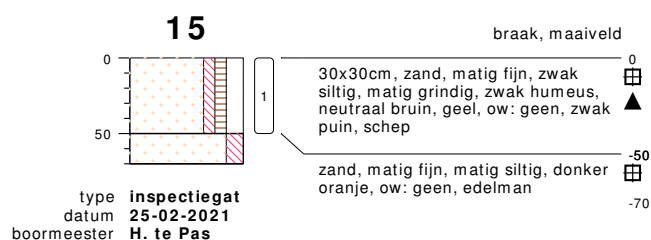
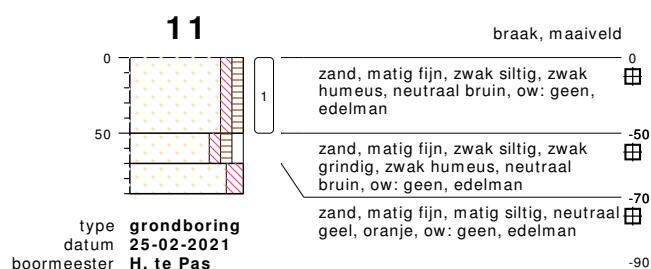
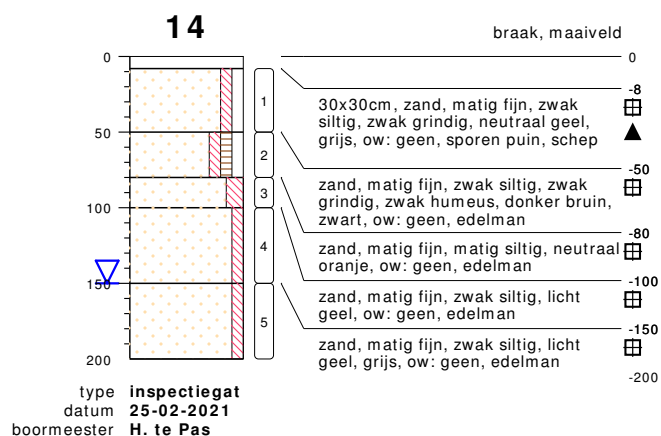
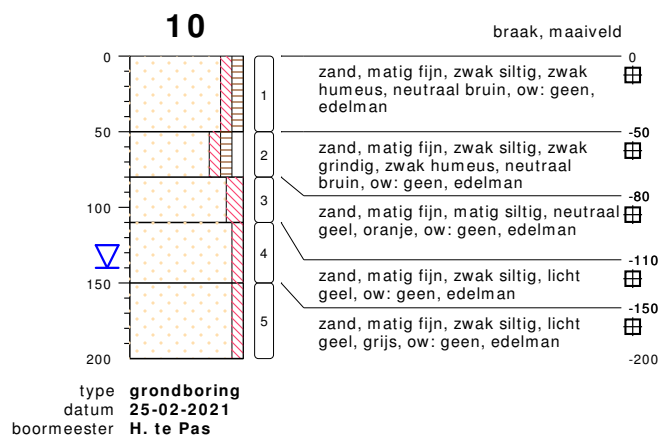
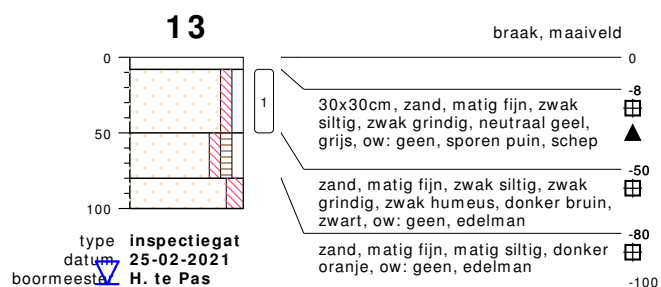
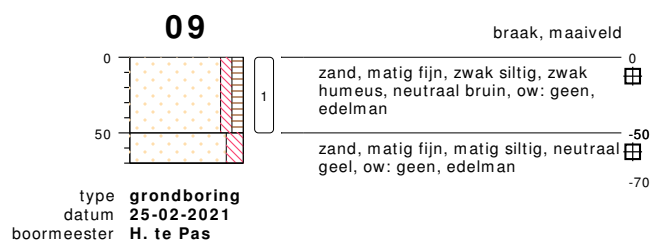


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA De Beek 77 Ermelo**
projectcode **210062**
getekend conform **NEN 5104**



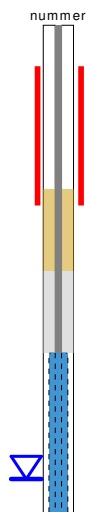
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



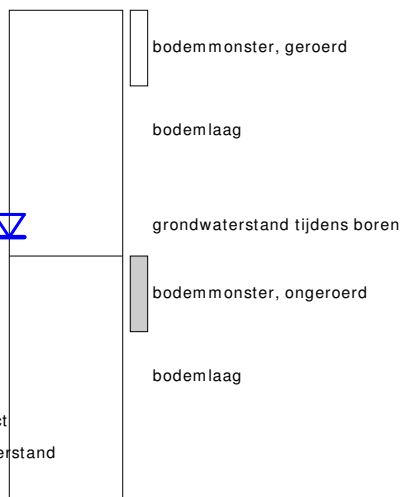
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA De Beek 77 Ermelo**
projectcode **210062**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



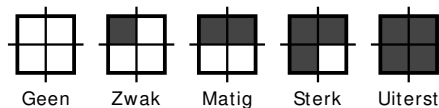
BORING



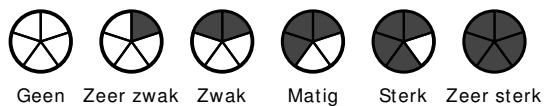
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



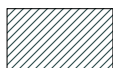
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



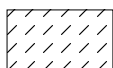
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

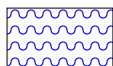
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo						
Certificaten	1156080						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 29 maart 2021 16:54			

Monsterreferentie	6645259						
Monsteromschrijving	MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 15-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 7-30, 16: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	87	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6645260						
Monsteromschrijving	MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 13: 8-50, 14: 8-50, 15: 0-50, 07: 5-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.2	90.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	20	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	130	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.84	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6645261							
Monsteromschrijving	MM-03, 04: 50-90, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 80-110, 10: 110-150, 10: 150-200, 14: 80-100, 14: 100-150, 14: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.8	86.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6645262						
Monsteromschrijving	MM-04, 14: 50-80, 07: 50-100, 07: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	81.9	81.9	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	140	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	600	3.1 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	0.69	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0043				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 1156080
Validatieref. : 1156080_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AIKL-HMLC-MXPD-HBPA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156080
 Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6645259 = MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 15-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 7-30, 16: 0-50

6645260 = MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 13: 8-50, 14: 8-50, 15: 0-50, 07: 5-50

6645261 = MM-03, 04: 50-90, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 80-110, 10: 110-150, 10: 150-200, 14: 80-100, 14: 100-150, 14: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	01/03/2021	01/03/2021	01/03/2021
Startdatum	01/03/2021	01/03/2021	01/03/2021
Monstercode	6645259	6645260	6645261
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		86,6	90,2	86,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	1,7	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 4,0	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,0	7,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	53	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,16	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,22	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,27	0,11	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,11	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,84	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AIKL-HMLC-MXPD-HBPA

Ref.: 1156080_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156080
 Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6645262 = MM-04, 14: 50-80, 07: 50-100, 07: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2021
 Startdatum : 01/03/2021
 Monstercode : 6645262
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,69

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AIKL-HMLC-MXPD-HBPA

Ref.: 1156080_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156080
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

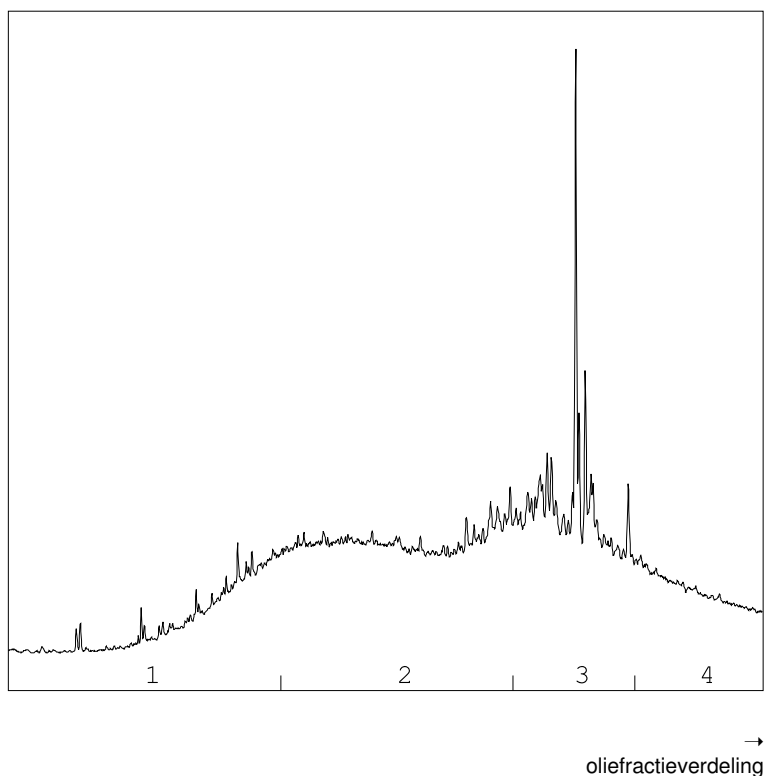
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6645262
Uw project : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
omschrijving
Uw referentie : MM-04, 14: 50-80, 07: 50-100, 07: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156080
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6645259	MM-01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 15-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 7-30, 16: 0-50	01	0.00-0.50	3806581AA
		02	0.00-0.50	3806546AA
		03	0.00-0.50	3806599AA
		04	0.15-0.50	3806551AA
		08	0.00-0.50	3806559AA
		09	0.00-0.50	3806606AA
		10	0.00-0.50	3806525AA
		11	0.00-0.50	3806509AA
		12	0.07-0.30	3806516AA
		16	0.00-0.50	3806529AA
6645260	MM-02, 05: 0-50, 06: 0-50, 13: 8-50, 14: 8-50, 15: 0-50, 07: 5-50	05	0.00-0.50	3806583AA
		06	0.00-0.50	3806573AA
		13	0.08-0.50	3806615AA
		14	0.08-0.50	3806531AA
		15	0.00-0.50	3806522AA
		07	0.05-0.50	3806554AA
6645261	MM-03, 04: 50-90, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 80-110, 10: 110-150, 10: 150-200, 14: 80-100, 14: 100-150, 14: 150-200	04	0.50-0.90	3806598AA
		04	1.00-1.50	3806607AA
		04	1.50-2.00	3806600AA
		10	0.80-1.10	3806526AA
		10	1.10-1.50	3806520AA
		10	1.50-2.00	3806622AA
		14	0.80-1.00	3806610AA
		14	1.00-1.50	3806617AA
		14	1.50-2.00	3806616AA
6645262	MM-04, 14: 50-80, 07: 50-100, 07: 100-150	14	0.50-0.80	3806620AA
		07	0.50-1.00	3806592AA
		07	1.00-1.50	3806578AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1156080
Uw project omschrijving	: 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo						
Certificaten	1156065						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 29 maart 2021 16:52			

Monsterreferentie	6645215						
Monsteromschrijving	peilbuis, M-01-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	88	1.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	900	1.5 I	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.3	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	6.6	660 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.3	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.4	2.0 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6645215:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 1156065
Validatieref. : 1156065 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TRDY-URFY-HRCE-JDUU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156065
 Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6645215 = peilbuis, M-01-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 11/03/2021
 Startdatum : 01/03/2021
 Monstercode : 6645215
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	88
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 900

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	0,3
S naftaleen	µg/l	6,6
S o-xyleen	µg/l	0,3
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TRDY-URFY-HRCE-JDUU

Ref.: 1156065_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1156065
Uw project omschrijving	:	210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

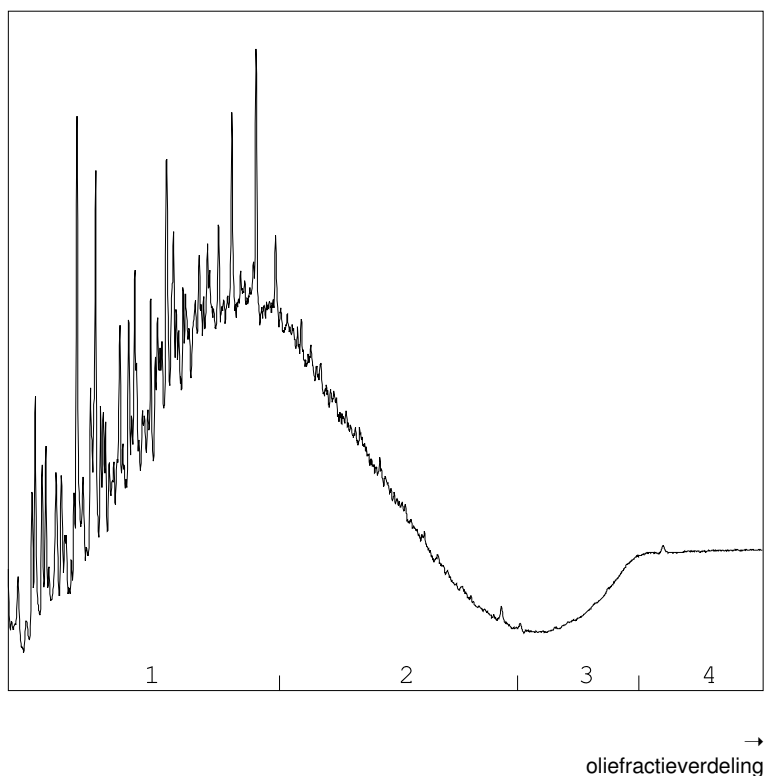
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6645215
Uw project : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
omschrijving
Uw referentie : peilbuis, M-01-1: 200-300
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	61 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 900 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156065
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6645215	peilbuis, M-01-1: 200-300	1	2.00-3.00	0395577YA
		1	2.00-3.00	0315955MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156065
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Ons kenmerk : Project 1156079
Validatieref. : 1156079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CTJR-GKFP-ACKS-IBCH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156079
 Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6645258
 Uw referentie : RE-01(drup), RE-01: 0-20
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 05-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16505 g
 Percentage droogrest : 94,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14092,4	86,9	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	227,8	1,4	38,0	16,68	0	0,0
1-2 mm	958,4	5,9	333,2	34,77	2	5,7
2-4 mm	297,2	1,8	297,2	100,00	2	24,2
4-8 mm	294,6	1,8	294,6	100,00	2	106,2
8-20 mm	340,4	2,1	340,4	100,00	2	713,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16210,8	100,0	1310,6		8	849,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,5	4,4	6,6	5,5	4,4	6,6	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,6	5,2	8,2	6,6	5,2	8,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,6	0,0	6,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156079
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6645258
Uw referentie : RE-01(drup), RE-01: 0-20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156079
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156079
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6645258	RE-01(drup), RE-01: 0-20	RE-01	0.00-0.20	1649635MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1156079
Uw project omschrijving : 210062-NEN/VOA De Beek 77 Ermelo
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	210062	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA De Beek 77 te Ermelo 210062 Februari 2021	
Locatie, gemeente	De Beek 77 Ermelo		
Opdrachtgever	Van Wetering		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	H. te Pas		
Assistent/leerling		Tel.nr: 0572-360998	
Verantwoordelijke PL	A. Mager		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

- ☐ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie
- ☒ verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

Toets uitvoering

Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer

Laboratorium en coderingen

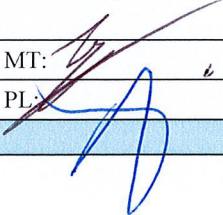
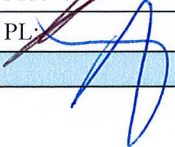
Laboratorium	Code monster(s):	☒ bodem NEN-5707	RE-01 (drug zone)
☐ Omegam		☐ puin (NEN-5897)	
☐ AL-west		☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
☐		☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- | | | |
|---|--|---|
| ☒ Spade | ☒ Afsluitbare emmers | ☐ Hersluitbare plastic zakken |
| ☒ Hark | ☒ Meetlint / Meetwiel | ☐ Landmeetapparatuur |
| ☒ Folie | ☐ Markeerlint | ☐ Piketpaaltjes |
| ☒ Werkschets | ☐ Schouwbak | ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit |
| ☒ Vochtmet | ☐ Veiligheidshelm | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☒ Veiligheidshandschoenen | ☐ Plakband | ☐ Afspoelbare- of wegwerpovertalls |
| ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls | | |
| ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter | | |
| ☒ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed | | |
| ☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter | | |
| ☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | | |

- ☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
- ☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
- ☐ O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
- ☐ O Asbest decontaminatie-unit

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☐ verkennend ☐ nader	
Uitvoerende veldwerker(s)	H-6 PAS		
Uitvoeringsdatum	25-2-2021		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☒ nee ☐ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:		
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: 3		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 25-2-21	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 25-2-21	PL:	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

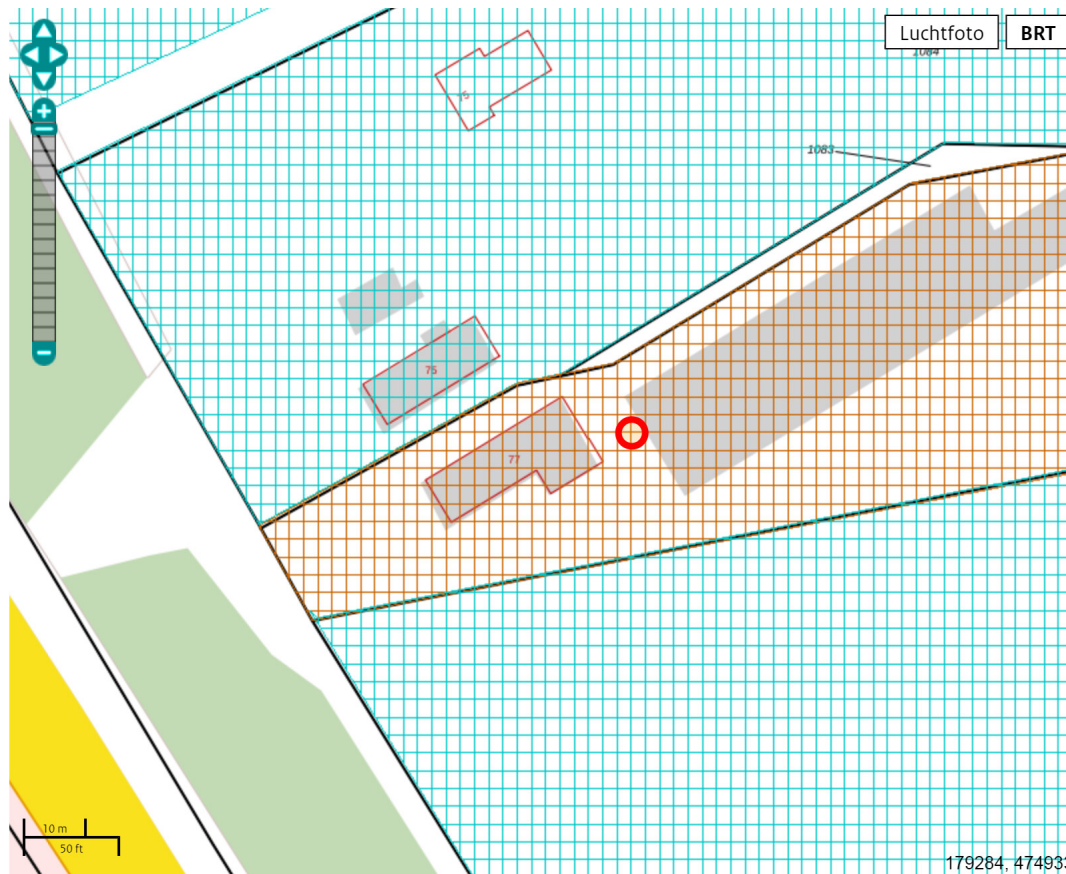
Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE023302217 De Beek 77 te Ermelo

Datum: 31-3-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023302217 De Beek 77 te Ermelo

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	De Beek 77 te Ermelo
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE023302217
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA023302217
Adres:	De Beek 77 3852PL Ermelo
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Noord-Veluwe

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek		1724039	2017-07-07
Verkennd onderzoek NEN 5740		130189/mh/sh	2013-04-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Noord-Veluwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Nader afperkend bodemonderzoek

Locatie

Adres: De Beek 77
Postcode, Plaats: 3852 PL Ermelo

Opdrachtgever

Naam: Wetering aan de Beek
Adres: De Beek 77
Postcode, plaats: 3852 PL Ermelo

Contactpersoon: dhr. R. van de Wetering
Telefoonnummer: 06 23810722

Rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Contactpersoon: ing. M.C. van der Heijden

Projectgegevens

Projectnummer: **1724039**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 4 april 2017
Autorisatiedatum: 7 april 2017

Uitvoering conform: NTA 5755 (beperkt)

Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.
Adres: Gildeweg 42-46
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300
E-mailadres: info-env@eurofins.nl

Uitvoering

Naam: WM Grondboorbedrijf BV
Adres: Heiligenbergerweg 183
Postcode, plaats: 3816 AJ Amersfoort

Telefoonnummer: 06 22509668
E-mailadres: info@grondboorbedrijf.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Aanleiding tot het nader afperkend onderzoek
- 2.2 Doel van het afperkend onderzoek

3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Uitvoering van het onderzoek
- 3.2 Veldwerk
- 3.3 Resultaten veldwerk

4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving en selectie monsters
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie nader afperkend onderzoek
- 5.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Overzicht boorpunten en verontreinigingscontour
 - Kadastrale situatie
 - Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Nader afperkend bodemonderzoek
Aanleiding	Aangetroffen verontreiniging met minerale olie over de interventiewaarde (ondergrond en grondwater)
Doel	Bepalen van de omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater
Opzet	NTA 5755 (beperkt)

Locatie	De Beek 77 3852 PL Ermelo		
Kadastraal bekend	Gemeente	Ermelo	
	Sectie	C	
	Nummer	903	
Oppervlakte	150	m²	
Terreininrichting	verhard		
Terreingebruik	Agrarisch		
Terreingebruik omgeving	Agrarisch		
Kaartcoördinaten	X =	179,27	Y = 474,93

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	-	-	-	1	5

Bodemopbouw	Geelbruin tot geel/grijs matig fijn zand		
Grondwaterstand	1,52 m –mv. gemiddeld		
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak puinhoudend, matige olie-water reactie		
Resultaten grond	Traject m –mv.	> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
<i>Boring 101</i>	1,40 - 1,90	-	-
<i>Boring 102</i>	1,40 - 1,90	-	-
<i>Boring 103</i>	1,80 - 2,30	-	-
<i>Boring 104</i>	1,70 - 2,20	-	-
<i>Boring 105</i>	1,80 - 2,30	-	-
Resultaten grondwater	Filterdiepte	> streefwaarde	> interventiewaarde
<i>Boring 101</i>	2,00 - 3,00	-	-
<i>Boring 102</i>	2,00 - 3,00	-	-
<i>Boring 103</i>	2,00 - 3,00	-	-
<i>Boring 105</i>	2,00 - 3,00	-	-
<i>Boring D1</i>	4,00 - 5,00	Minerale olie C10 - C40 (0,05) Naftaleen (-)	-

Ingeschatte omvang		Oppervlakte	Omvang
Grond	Interventiewaarde	20 m ²	20 m ³
Grondwater	Interventiewaarde	20 m ²	50 m ³
Conclusies	Op basis van het afperkend onderzoek is de aanwezige verontreiniging met minerale olie horizontaal en verticaal volledig afgeperkt. De grond is tot beneden de streefwaarde afgeperkt en het grondwater tot de streefwaarde (zie tekeningen bijlage 1). De interventiewaardecontour heeft een oppervlakte van 20 m² en bevindt zich in het traject van 1,5 – 2,5 m -mv (omvang ca. 20 m³). De verontreinigingscontour van het grondwater komt overeen met de contour van de grond. Ons inziens is nader onderzoek niet verder noodzakelijk. Hoewel wettelijk geen saneringsverplichting is vastgesteld (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater), is aan te bevelen de verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar een grondbank / reinigingsbedrijf. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak voor de sanering te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo). Om in den droge te kunnen ontgraven dient tevens het verontreinigde grondwater te worden bemaald. De verwachting is dat door bemaling en ontgraving de grondwaterverontreiniging grotendeels of geheel gesaneerd zal zijn. Voor de lozing van het grondwater dient een lozingsvergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap Veluwe.		

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Aanleiding tot het nader afperkend onderzoek

In maart en april 2013 is een verkennend bodemonderzoek aan De Beek 77 te Ermelo uitgevoerd door Hunneman Milieuadvies. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalig ondergrondse 6 m³ dieseltank de ondergrond van boring 1 (1,5-2,0 m-mv) sterk verontreinigd is met minerale olie. Het aangetoonde gehalte (1900 mg/kg.ds) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond. In het zintuiglijk schone traject eronder (2,5-3,0 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Tevens is in het grondwater (peilbuis 1, filterstelling 2,0-3,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte minerale olie en licht verhoogde gehalten naftaleen en xylenen aangetoond. Het sterk verhoogd gehalte aan minerale olie (1200 µg/l) overschrijdt de interventiewaarde. De overig aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Verder zijn op de gehele onderzoekslocatie overwegend lichte verontreinigingen aangetroffen in de boven- en ondergrond en het grondwater.

Om de ernst en de omvang van de verontreiniging vast te stellen dient een nader afperkend onderzoek te worden uitgevoerd.

2.2 Doel van het afperkend onderzoek

Het doel van het afperkend onderzoek is door aanvullende grondboringen bemonstering en analyse de totale omvang van de verontreiniging vast te stellen en vervolgens in een saneringsvoorstel de te nemen maatregelen aan te geven.

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NTA 5755** (beperkt) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om de verontreinigingssituatie op de betreffende locatie in kaart te brengen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van WM Grondboorbedrijf B.V. (certificaat nr. K22496/06) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	: 1724039
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 4 april 2017
Autorisatiedatum	: 7 april 2017

Partijdigheid

WM Grondboorbedrijf BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV en WM Grondboorbedrijf BV garanderen de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker H. Wolfkamp (WM Grondboorbedrijf BV) op 21 en 28 maart 2017.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **6** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Door de omgevingsdienst Noord-Veluwe (de heer F. van Welie) is eveneens gevraagd of gecontroleerd kan worden of de voormalige ondergrondse HBO tank (2 m³, gelegen aan de noordzijde van de schuur, tekening Midden Nederland Milieu) daadwerkelijk niet meer aanwezig is.

Op 7 april is door milieukundig medewerker M.C. van der Heijden (Grondvitaal B.V.) gecontroleerd (doormiddel van een prikstok) of de tank daadwerkelijk is verwijderd. Op de aangegeven plek is geen tank aangetroffen.

Uitgevoerde boringen

Ter plaatse van boring/peilbuis 1 (verkennend onderzoek 2013) is een diepe peilbuis geplaatst ten behoeve van de verticale afperking. Het filtertraject is van 4,0-5,0 m-mv.

Rondom de boring/peilbuis 1 zijn 5 aanvullende boringen uitgevoerd tot 2,5 m –mv. en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Hiervan zijn de meest verdachte trajecten (1,5 tot 2,0 m –mv.) separaat geanalyseerd. Van deze 5 boringen zijn er 4 afgewerkt met een peilbuis.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	2,00 - 3,00	1,51	6,7	231	6,59
102	2,00 - 3,00	1,55	6,4	236	3,87
103	2,00 - 3,00	1,48	6,4	256	5,53
105	2,00 - 3,00	1,60	6,2	187	7,33
1D	4,00 - 5,00	1,48	5,3	319	2,44

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 5,0 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van geelbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot geel/grijs (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Projectnummer : 1724039	Rapportagedatum : 4 april 2017
Versie : 01	Autorisatiedatum : 7 april 2017
Revisiestatus : definitief	

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	3,00	0,08 - 0,90	Zand	resten puin
103	3,00	0,30 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
105	3,00	0,15 - 1,30	Zand	sporen puin
1D	5,00	0,15 - 1,30	Zand	sporen puin
		1,30 - 2,50	Zand	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK**4.1 Omschrijving en selectie monsters**

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. In het laboratorium heeft het chemisch onderzoek plaatsgevonden op de verdachte parameters.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M101-4	1,40 - 1,90	101 (1,40 - 1,90)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M102-4	1,40 - 1,90	102 (1,40 - 1,90)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M103-4	1,80 - 2,30	103 (1,80 - 2,30)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M104-4	1,70 - 2,20	104 (1,70 - 2,20)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M105-5	1,80 - 2,30	105 (1,80 - 2,30)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
101	2,00 - 3,00	1,51	Minerale Olie (C10-C40), BTEXN
102	2,00 - 3,00	1,55	Minerale Olie (C10-C40), BTEXN
103	2,00 - 3,00	1,48	Minerale Olie (C10-C40), BTEXN
105	2,00 - 3,00	1,60	Minerale Olie (C10-C40), BTEXN
1D	4,00 - 5,00	1,48	Minerale Olie (C10-C40), BTEXN

4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 $\%lutum$ = het gemeten percentage lutum.
 $\%org.stof$ = het gemeten percentage organische stof.

Projectnummer : 1724039
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 4 april 2017
 Autorisatiedatum : 7 april 2017

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

De toetsing heeft overeenkomstig de in het verkennend onderzoek analytisch bepaalde lutum- en/of organische-stofpercentages en gecorrigeerde toetsingswaarden plaatsgevonden.

4.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde

I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

De analyseresultaten zijn getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0.

Grondmonster		M101-4	M102-4	M103-4
Certificaatcode		2017036252	2017036252	2017036252
Boring(en)		101	102	103
Traject (m -mv)		1,40 - 1,90	1,40 - 1,90	1,80 - 2,30
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		4-4-2017	4-4-2017	4-4-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

Grondmonster		M104-4	M105-5	
Certificaatcode		2017036252	2017036252	
Boring(en)		104	105	
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20	1,80 - 2,30	
Humus	% ds	0,70	0,70	
Lutum	% ds	25	25	
Datum van toetsing		4-4-2017	4-4-2017	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	

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

Projectnummer : 1724039
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 4 april 2017
 Autorisatiedatum : 7 april 2017

Watermonster		101-1-3	102-1-1	103-1-2
Datum		28-3-2017	28-3-2017	28-3-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		4-4-2017	4-4-2017	4-4-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Watermonster		105-1-2	1D-1-1				
Datum		28-3-2017	28-3-2017				
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	4,00 - 5,00				
Datum van toetsing		4-4-2017	4-4-2017				
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,094	0,094	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0013 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
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		<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	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	76	76	0,05

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

Projectnummer : 1724039
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 4 april 2017
 Autorisatiedatum : 7 april 2017

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte afperkend bodemonderzoek naar een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie op de onderzochte locatie aan De Beek 77 te Ermelo, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
M101-4	1,40 - 1,90	-	-
M102-4	1,40 - 1,90	-	-
M103-4	1,80 - 2,30	-	-
M104-4	1,70 - 2,20	-	-
M105-5	1,80 - 2,30	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
101	2,00 - 3,00	-	-
102	2,00 - 3,00	-	-
103	2,00 - 3,00	-	-
105	2,00 - 3,00	-	-
1D	4,00 - 5,00	Minerale olie C10 - C40 (0,05) Naftaleen (-)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

5.2 Conclusie nader afperkend onderzoek

De analyseresultaten van het uitgevoerde afperkend onderzoek naar de omvang en concentratie van een bodemverontreiniging met minerale olie, geven geen aanleiding om de aangetroffen omvang als een ernstige bodemverontreiniging te kwalificeren.

De kwalificatie ernstige bodemverontreiniging is van toepassing wanneer meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ grondwatervolume is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde.

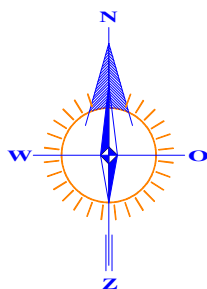
De conclusie kan worden getrokken dat uitsluitend t.p.v. boring 1 een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem aanwezig.

In de afperkende boringen is geen verontreiniging aangetroffen. Tevens is in de dieper geplaatste peilbuis slechts nog een lichte verontreiniging met minerale olie en naftaleen aangetroffen.

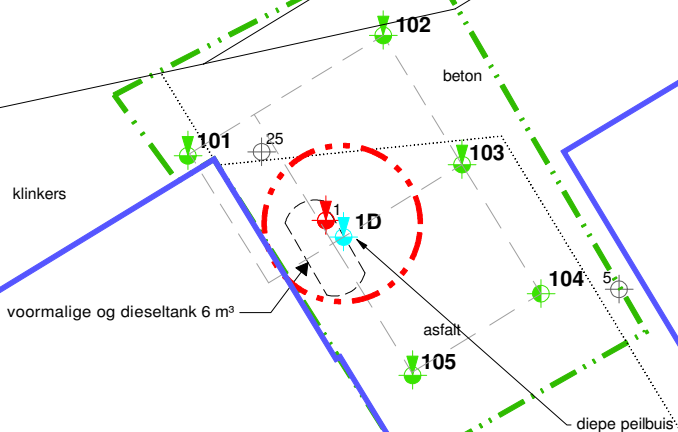
Rapportagedatum : 4 april 2017
 Autorisatiedatum : 7 april 2017

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten en
verontreinigingscontour
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

**RENVOOI**

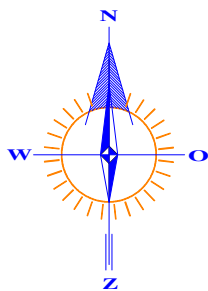
- Boring voorgaand onderzoek
- Boring tot 1,5 m. -mv
- Boring tot 2,5 m. -mv
- Boring met peilfilter
- geen overschrijdingen
- overschrijding achtergrondwaarde
- overschrijding tussenwaarde
- overschrijding interventiewaarde
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Te bouwen
- matige verontreiniging
- sterke verontreiniging

**OVERZICHT BOORPUNTEN****GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

 VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:		Wetering aan de Beek	
Adres:		De Beek 77, 3852 PL Ermelo	
Locatieadres:		De Beek 77, 3852 PL Ermelo	
Datum:		april 2017	Projectnummer: 1724039
GET.	CM	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 250
			BIJLAGE 1

**RENVOOI**

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:
een bouwkwel
- . - onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . onderzoekslocatie bodemonderzoek

693

1084

1083

903

75

77

1074

0 20 m 100 m

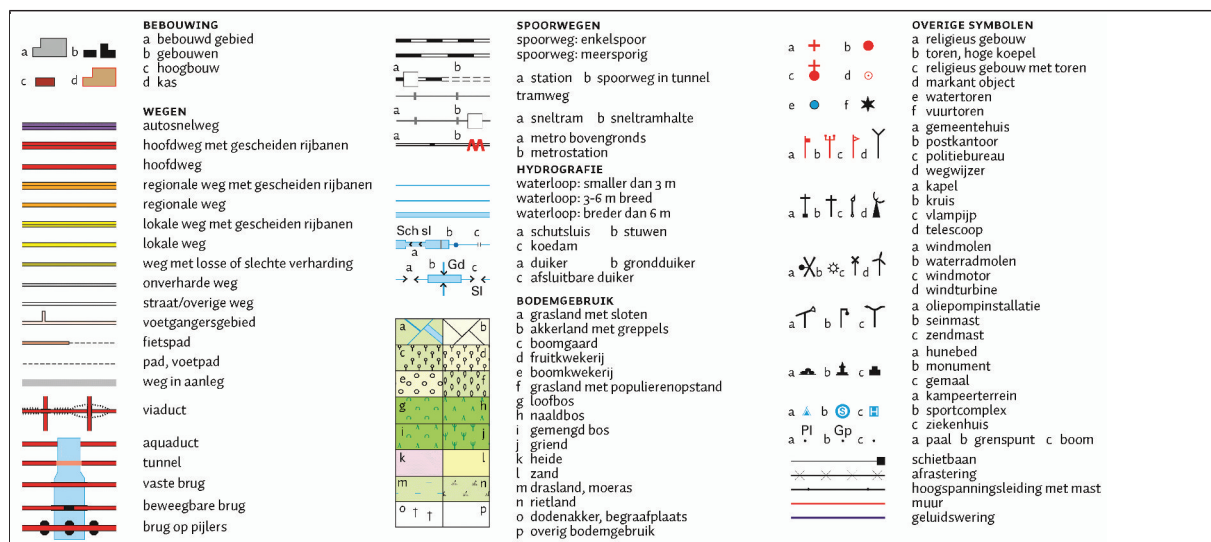
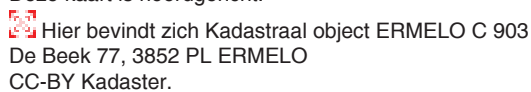
Kadastrale gemeente ERMELO
 Sectie C
 Perceel 903
 Schaal 1 : 2000

GRONDVITAAL BV

VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

Opdrachtgever:		Wetering aan de Beek	
Adres:		De Beek 77, 3852 PL Ermelo	
Locatieadres:		De Beek 77, 3852 PL Ermelo	
Datum:		april 2017	Projectnummer: 1724039
GET.	RV	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 2000
			BIJLAGE 1



BIJLAGE 2 **Bodemprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

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
	ongeroid monster
	volumering

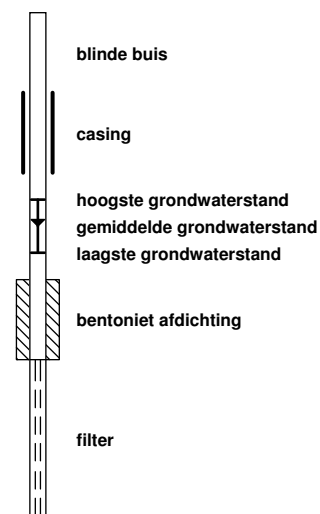
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

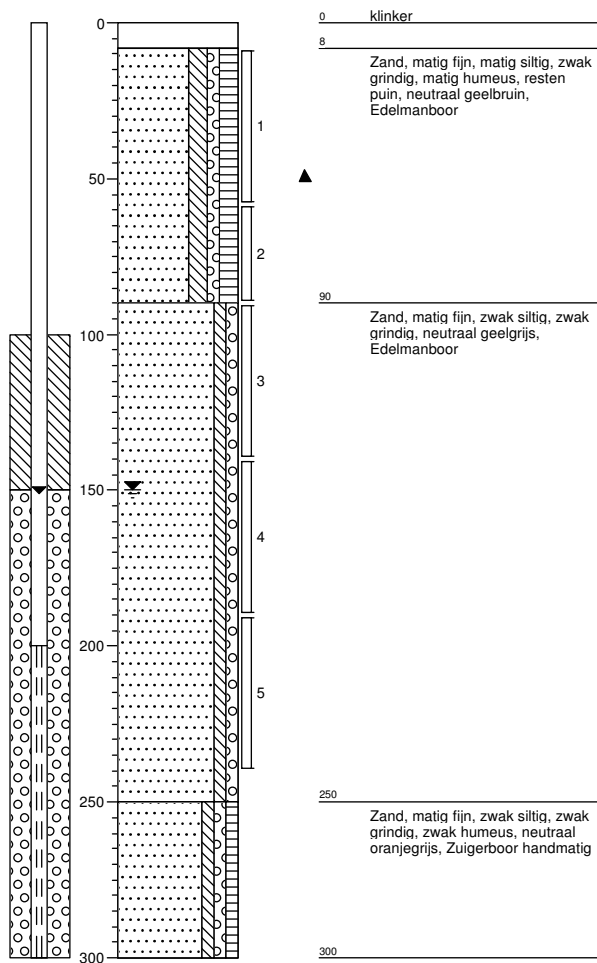
	water
--	-------

peilbuis

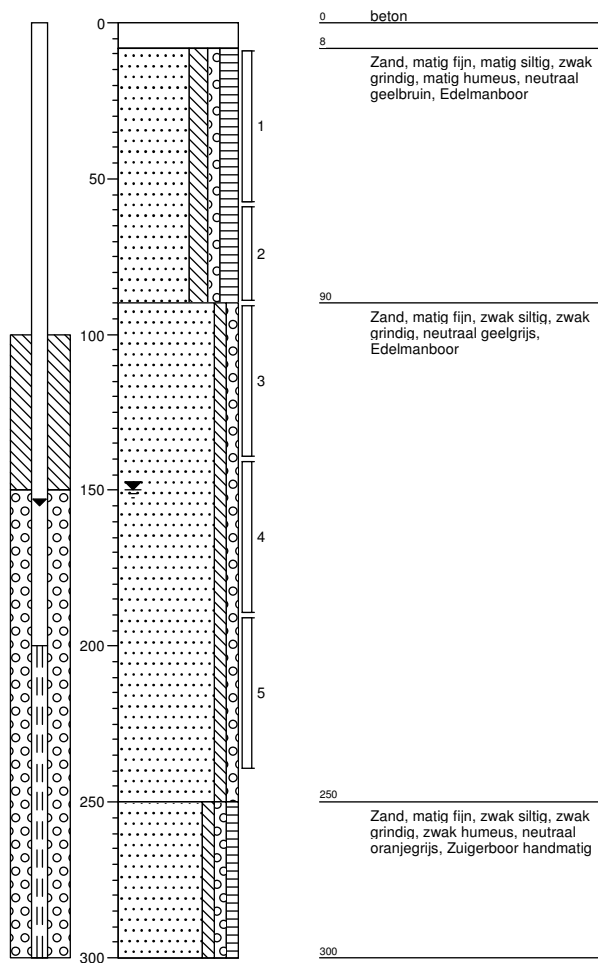


Boring: 101

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Boring: 102**

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724039

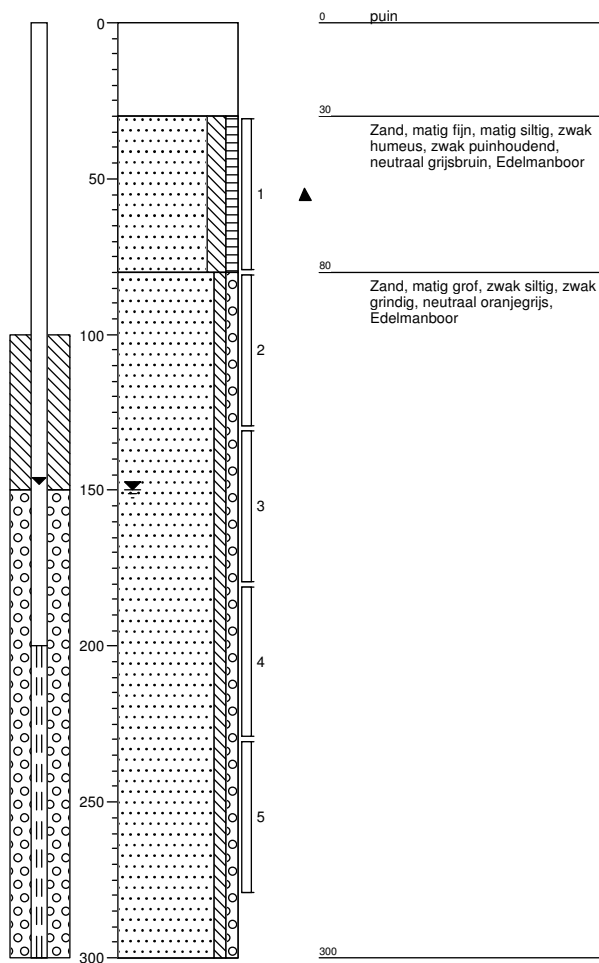
Projectnaam: De Beek 77 te Ermelo

getekend volgens NEN 5104

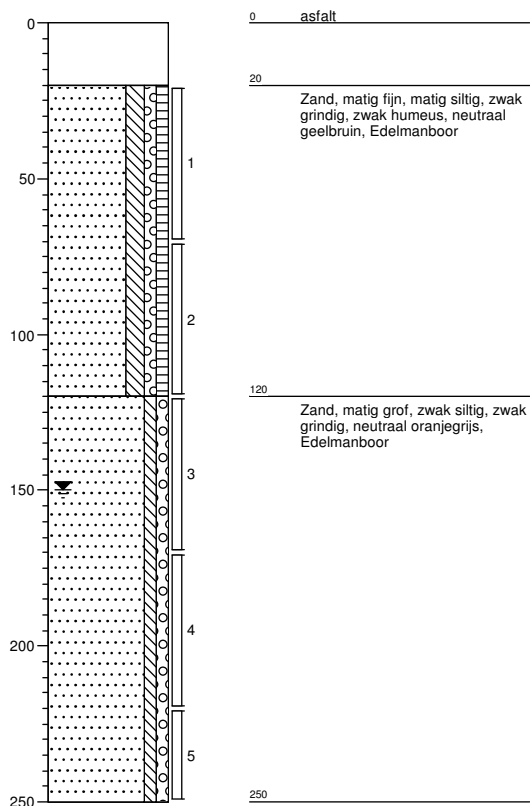
Bijlage 2

Boring: 103

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Boring: 104**

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724039

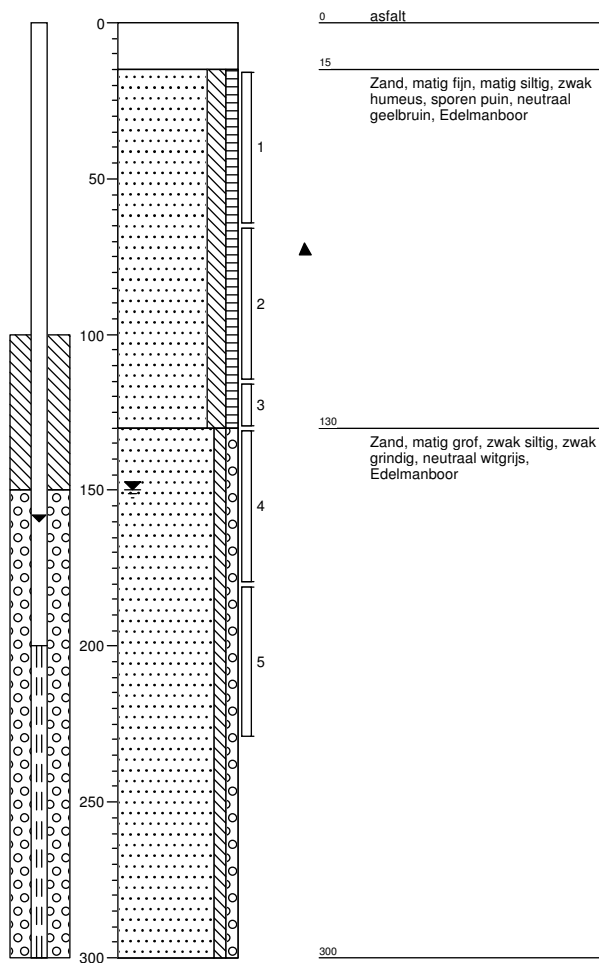
Projectnaam: De Beek 77 te Ermelo

getekend volgens NEN 5104

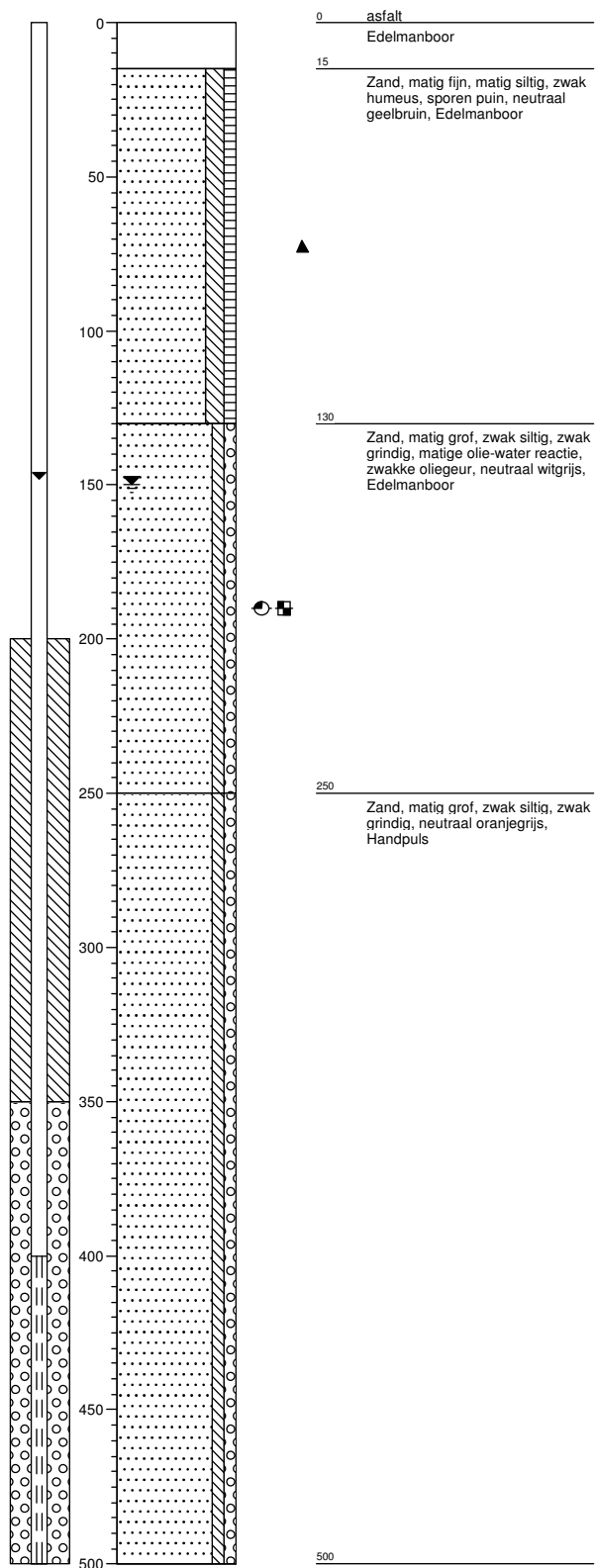
Bijlage 2

Boring: 105

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Boring: 1D**

Datum: 21-03-2017
Boormeester: H. Wolfkamp

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1724039

Projectnaam: De Beek 77 te Ermelo

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. J. Buijs-Mertens
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017036252/1
Uw project/verslagnummer	1724039
Uw projectnaam	De Beek 77 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1724039
Uw projectnaam De Beek 77 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017036252/1
Startdatum 22-Mar-2017
Rapportagedatum 28-Mar-2017/11:56
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer H. Wolfkamp
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.3	83.9	83.1	85.9	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.8	99.8	99.5	99.5
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101-4	21-Mar-2017	9455585
2	M102-4	21-Mar-2017	9455586
3	M103-4	21-Mar-2017	9455587
4	M104-4	21-Mar-2017	9455588
5	M105-5	21-Mar-2017	9455589

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

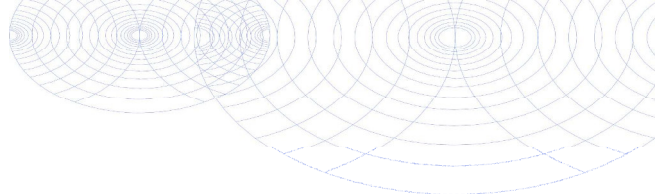
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017036252/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9455585	101	4	140	190	0533971910	M101-4
9455586	102	4	140	190	0533971908	M102-4
9455587	103	4	180	230	0533971915	M103-4
9455588	104	4	170	220	0533972069	M104-4
9455589	105	5	180	230	0533972071	M105-5

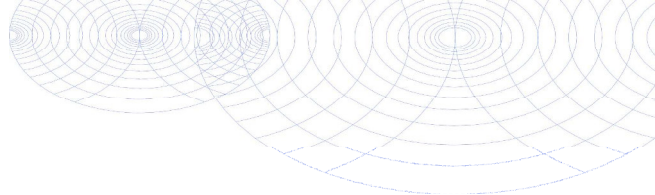


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017036252/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

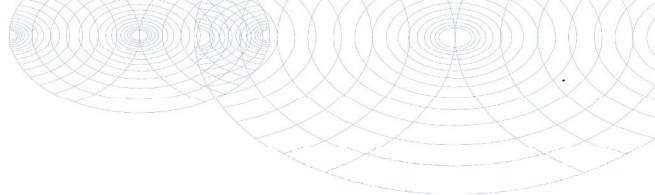
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017036252/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Grondvitaal
T.a.v. J. Buijs-Mertens
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 03-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017039922/1
Uw project/verslagnummer	1724039
Uw projectnaam	De Beek 77 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Mar-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1724039
Uw projectnaam De Beek 77 te Ermelo
Uw ordernummer

Monsternemer H. Wolfkamp
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017039922/1
Startdatum 29-Mar-2017
Rapportagedatum 03-Apr-2017/17:10
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.094
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	18
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	40
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	15
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	76
Chromatogram						Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-1-3	28-Mar-2017	9467286
2	102-1-1	28-Mar-2017	9467287
3	103-1-2	28-Mar-2017	9467288
4	105-1-2	28-Mar-2017	9467289
5	1D-1-1	28-Mar-2017	9467290



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017039922/1

Pagina 1/1

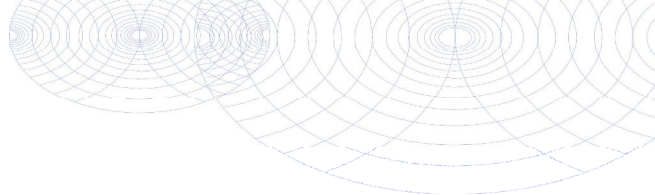
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9467286	101	1	200	300	0680247650	101-1-3
9467286	101	2	200	300	0680247649	
9467287	102	3	200	300	0680247643	102-1-1
9467287	102	4	200	300	0680247655	
9467288	103	5	200	300	0680247660	103-1-2
9467288	103	6	200	300	0680247661	
9467289	105	7	200	300	0680247638	105-1-2
9467289	105	8	200	300	0680247634	
9467290	1D	10	400	500	0680247657	1D-1-1
9467290	1D	9	400	500	0680247662	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017039922/1**

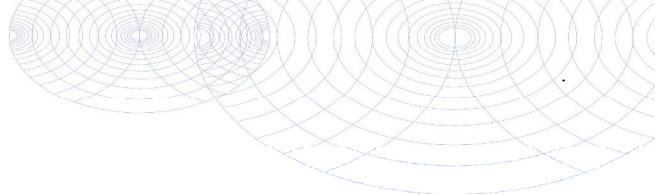
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017039922/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

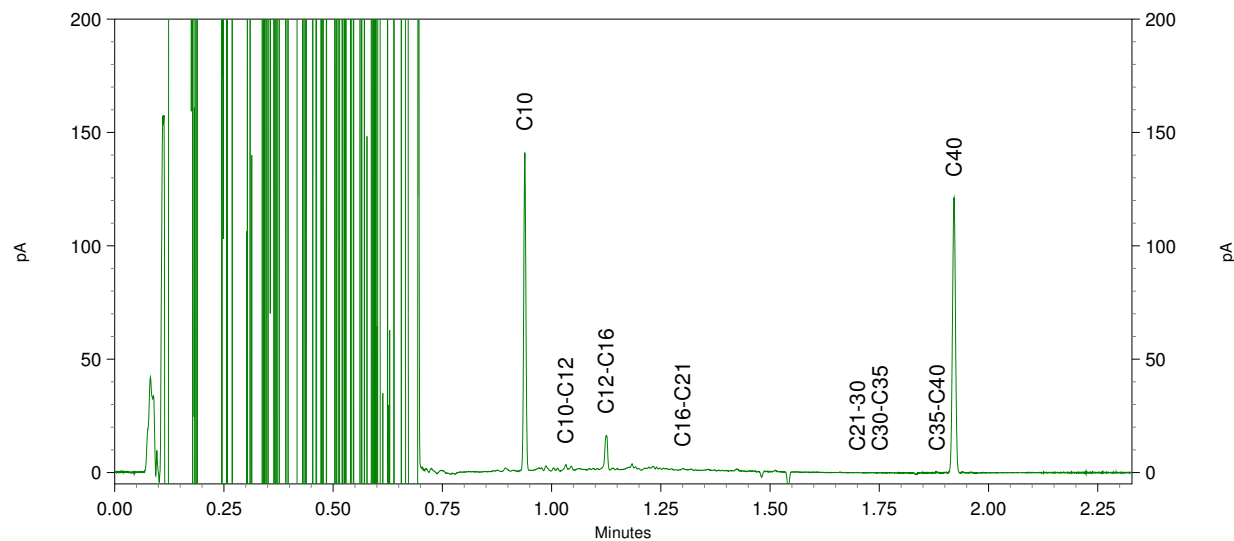
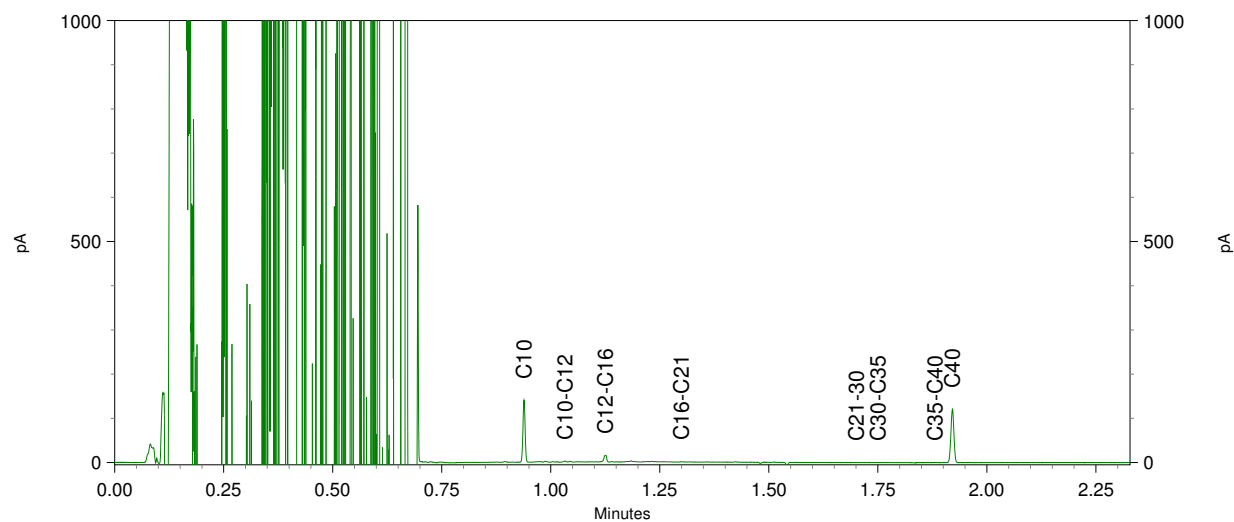
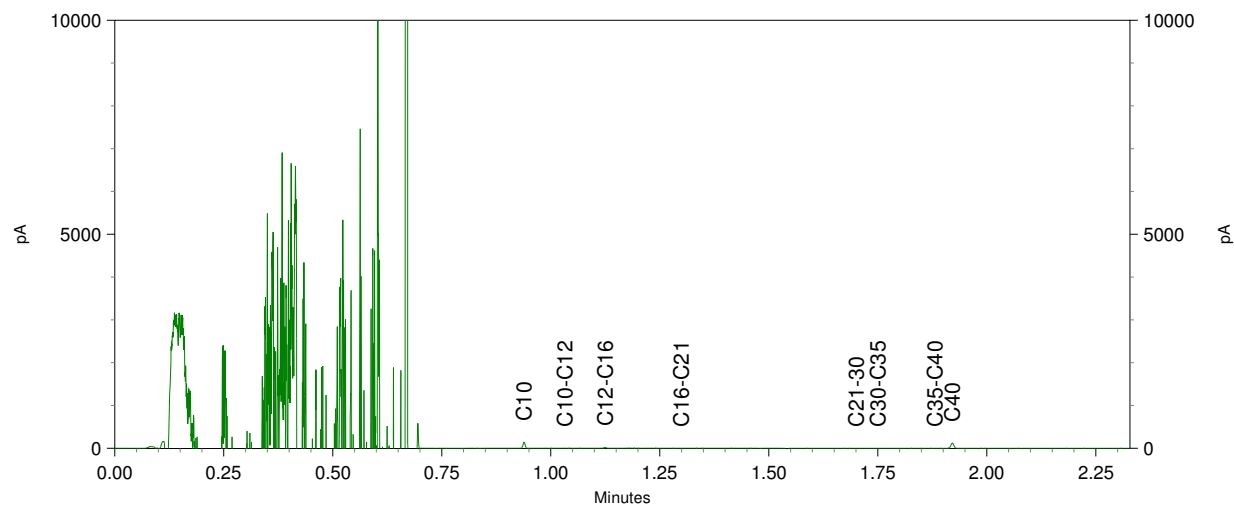
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9467290

Certificate no.: 2017039922

Sample description.: 1D-1-1

V



BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<u>6. Bestrijdingsmiddelen</u>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chlooraan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxyde (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

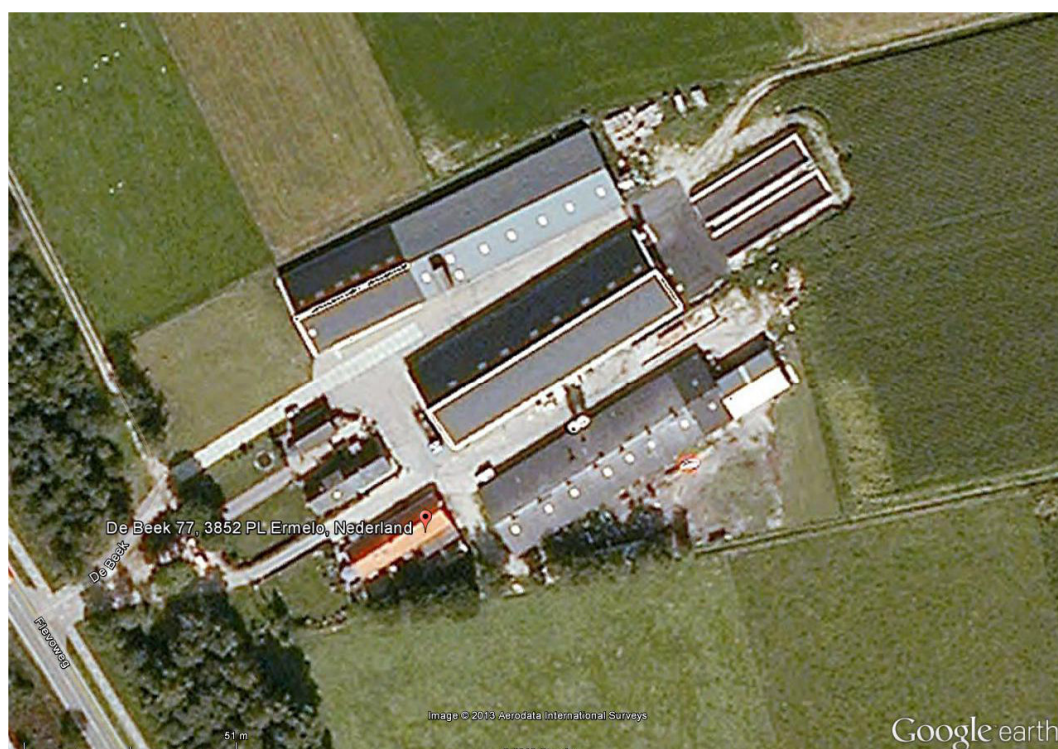
Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Midden Nederland Milieu

Verkennend bodemonderzoek in combinatie
met een **verkennend asbestonderzoek** op de
locatie aan De Beek 77 te Ermelo

Projectnummer: 130189/mh/sh

Datum: april 2013



Opdrachtgever

Midden Nederland Milieu
Molenweg 12a
6732 BL HARKAMP

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ONVERDACHT TERREIN	8
4.2	VOORMALIGE ONDERGRONDSE EN BOVENGRONDSE TANKS.....	8
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	9
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

TEKENINGEN:

- 1-2 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden
- 2-2 Situatie met monsterpunten, peilbuis en ruimtelijke eenheid; akkerland

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in maart en april 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan De Beek 77 te Ermelo. Voor een topografisch overzicht van de onderzoekslocatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- relevante tekeningen;
- informatie Gemeente Ermelo (MNM);
- informatie Bodemloket;
- informatie Bodemloket Provincie Gelderland;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan De Beek 77 te Ermelo en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Ermelo, sectie C, nummer 903*. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,25 ha. Op de locatie is een woning met diverse bijgebouwen en schuren/stallen gesitueerd. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels verhard met klinkers, beton, asfalt en puin en deels braakliggend. Ten westen van de bebouwing is het maaiveld in gebruik als akkerland.

Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- 1 voormalige ondergrondse dieseltank (6 m³) met afleverzuil;
- 1 voormalige bovengrondse dieselolietank (2 m³) in lekbak;
- 2 voormalige ondergrondse HBO-tanks (2 x 1 m³).

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 26 oost/west, Lelystad / Harderwijk, DGV-TNO, februari 1985. De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 26 oost/west, Lelystad / Harderwijk, DGV-TNO, februari 1985.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging (m-mv)	bodemsamenstelling
Formatie van Kootwijk	0 - 14	grof tot matig fijn zand
Formatie van Twente	14 - 50	matig fijn tot uiterst fijn, zwak slibhoudend zand, plaatselijk grove zandlagen
Formatie van Urk	50 - 77	overwegend matig fijn tot uiterst fijn, slibhoudend zand (leemlaag op 62-69 m-mv)
Formatie van Enschede	77 - 112 112 - 116	matig grof tot matig fijn zand klei (tweede scheidende laag)
Formaties van Harderwijk	116 -	uiterst grof tot matig grof zand
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

De locatie is gelegen aan de rand van het gestuwde gebied de Veluwe. De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk, met een verhang van 3,7 m/km.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (NEN-5707). In aanvulling op deze norm zijn 2 monsters geanalyseerd op asbest.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek					
locatie	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2,0 m-mv	waarvan met peilbuis	laboratorium onderzoek	
				vaste bodem	grondwater
De beek 77 Ermelo (circa 1,25 ha)	22#	6	2	5 x NEN-grond 5 x org.stof/lutum	2 x NEN-water
verdachte deellocaties	3	3	2	5 x min.olie+BTEX 5 x org.stof	2 x min.olie+BTEX
asbestonderzoek in grond (NEN-5707)	25 x putjes [30x30 cm]#			2 x asbest in grond	
# : (deels) in combinatie met verdachte deellocaties					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
Bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in maart en april 2013. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Molenkamp en dhr. W.J. Slouwerhof van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie (droog, circa 5°C) is 1 asbestplaat aangetroffen op het maaiveld.

Voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn 25 monsterpunten geselecteerd (1 t/m 25), waarvan 4 monsterpunten zijn afgewerkt als peilbuis. De monsterpunten (1 t/m 25) zijn handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag.

Ten oosten van boring 14 en langs de zuidelijke erfgrans zijn diverse indicatieve boringen geplaatst tot maximaal 1,0 m-mv, om vast te stellen of bodemvreemde materialen aanwezig zijn.

De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is per RE een mengmonster samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. In verband met de aanwezigheid van sterke puinbijmengingen, ter plaatse van de boringen 5 t/m 7 en 25, is een sepraat mengmonster samengesteld (RE-03). Van de monsterpunten op het overig terrein is mengmonster RE-01/02 samengesteld.

In bijlage 5 zijn de monsternamformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten, peilbuizen en de ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,2	klinkers/asfalt/puin	
0,2 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, matig humeus
1,0 ~ 3,0	zand, matig fijn	zwak tot matig matig siltig, <i>lokaal zwak grindig</i>
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin- en betondeeltjes waargenomen. Ten oosten van monsterpunt 14, zijn in 3 indicatieve boringen visueel puinbijmengingen waargenomen in de bodemlaag, van 0,5 tot maximaal 1,0 m-mv. In de overige indicatieve boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse 6 m³ dieseltank (boring 1), zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 1,5 tot 2,5 m-mv. In de vaste bodem, ter plaatse van de overige voormalige tanks, zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de, op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de, per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (Staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5, 6 en 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden

om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het Ministerie van Infrastructuur & Milieu (voormalig VROM) vastgestelde norm voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Indien sprake is van een verdachte locatie dan dient een nader onderzoek asbest, conform de NEN 5707, te worden uitgevoerd.

Tabel 5: *analyseresultaten vaste bodem*

% H* = 4,9 % L* = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05			
boring	2 t/m 6	9 t/m 11+ 13 t/m 15	16 t/m 24	4+7+11	18+21+23	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0			
barium	43	<20	<20	<20	<20	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,4	4,5	8,6
kobalt	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4	29	54
koper	<10	<10	<10	<10	<10	21	61	101
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	12,86	25,6
lood	21	22	<10	13	<10	33	194	355
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2	96	190
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	12	23	34
zink	48	41	34	<20	<20	63	194,5	326
PAK (10)-tot.	2,1•	1,2	1,2	<1,5	<1,5	1,5	20,8	40
PCB's	0,006	0,007•	<0,007	<0,007	<0,007	0,0098	0,25	0,49
min.olie	240•	94•	55	<35	<35	93,1	1271,6	2450

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- : overschrijding van de interventiewaarde
- * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
- H : organisch stof
- L : lutum

Tabel 6: *zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)*

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen					Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.									
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie		d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H = <2%	38	0,04	0,04	0,04	0,09	@			
						519	0,13	3,2	11	1,7	@			
						1000	0,22	6,4	22	3,4	@			
sublocatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen		monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	ben- zeen	tolu- een	ethy- l- benz	xyle- nen	BTEX [tot.]		
vm. dieseltank + pomp	1	3,0	1,5-2,5 2,5-3,0	2 geen	HBO	1,5-2,0 2,5-3,0	1-04 1-06	1900•••	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d		
vm. HBO-tank	25	2,0		geen										
vm. HBO-tank	7	3,0		geen		0,0-0,5	7-01	110•	<d	<d	<d	<d		
vm. dieseltank	8	3,0		geen		0,0-0,5	8-01	<d	<d	<d	<d	<d		
	12	3,0		geen		0,1-0,5	12-01	73•	<d	<d	<d	<d		

Toelichting tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
- : overschrijding interventiewaarde
- @: geen toetsingswaarden voor gegeven

Tabel 7: analysesresultaten asbest in grond

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/ MP	traject (m-mv)	materiaal- monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5< 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort Asbest	H/NH
RE-01/02	2 t/m 4 + 8 t/m 24	0,0~0,5	-	3,4	n.a.	3,4	S	H
RE-03	5 t/m 7 +25	0,0~0,5	-	<2	n.a.	n.a.	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1	7	8	12	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	7,0	7,2	6,7	6,7			
EC (µs/cm)	450	720	890	920			
zware metalen							
barium	-	370••@	-	110•	50	337,5	625
cadmium	-	<d	-	<d	0,4	3,2	6
kobalt	-	<d	-	<d	20	60	100
koper	-	<d	-	<d	15	45	75
kwik	-	<d	-	<d	0,05	0,17	0,30
lood	-	<d	-	<d	15	45	75
molybdeen	-	<d	-	<d	5	152,5	300
nikkel	-	<d	-	<d	15	45	75
zink	-	<d	-	23	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<d	<d	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	0,3	<d	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	4,0•	<d	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	-	<d	-	<d	6	153	300
naftaleen	2,4•	<d	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	-	<d	-	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	-	<d	-	<d	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	-	<d	-	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	-	<d	-	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	-	<d	-	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	-	<d	-	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	-	<d	-	<d	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	-	<d	-	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	-	<d	-	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	-	<d	-	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	<d	-	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	-	<d	-	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	-	<d	-	<d	6	203	400
vinylchloride	-	<d	-	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	1200••	<d	<d	<d	50	325	600
bromoform	-	<d	-	<d	#	315	630
Toelichting bij tabel:							
• : overschrijding van de streefwaarde				# : geen toetsingswaarden voor gegeven			
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek				<d : detectiegrens			
••• : overschrijding interventiewaarde							

@: De parameter **barium** vormt, vanaf de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (2008), onderdeel van het standaard stoffenpakket. Sedert 2008 is hierbij veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. De stof barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen met als belangrijkste oorzaak dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. In april 2009 is de RIVM gevraagd nader onderzoek te doen omtrent de verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem om binnen enkele jaren te komen tot een nieuw toetsingskader. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren voor situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het niet om een antropogene bodemverontreiniging gaat.

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in maart en april 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan De Beek 77 te Ermelo.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkoop van de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Vaste bodem en grondwater; onverdacht terrein*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin- en betondeeltjes waargenomen. Ten oosten van monsterpunt 14, zijn in 3 indicatieve boringen visueel puinbijmengingen waargenomen in de bodemlaag, van 0,5 tot maximaal 1,0 m-mv. In de overige indicatieve boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het *grondwater*, uit peilbuis 7 en 12, met uitzondering van licht tot matig verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium (370 µg/l) in peilbuis 7 overschrijdt de tussenwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde. Het licht verhoogde gehalte aan barium (110 µg/l) in peilbuis 12 overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.2 *Voormalige ondergrondse en bovengrondse tanks*

In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse 6 m³ dieselolietank (boring 1), zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 1,5 tot 2,5 m-mv. Ter plaatse van de overige voormalige tanks zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *vaste bodem*, ter plaatse van de voormalige *ondergrondse 6 m³ dieseltank* (boring 1), een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte (1900 mg/kg d.s.) overschrijdt de interventiewaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

Analytisch is in het *grondwater*, uit peilbuis 1, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie (1200 µg/l) overschrijdt de interventiewaarde. De overig aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de *overige voormalige tanks*, geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater*, uit peilbuis 7, 8 en 12, geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

4.3 Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie (droog, circa 5°C) is 1 asbestplaat aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In het onderzochte mengmonster van de *geroerde bovengrond*, uit RE-01/02, is analytisch 3,4 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de bepalingsgrens (2,0 mg/kg d.s.), maar blijft beneden de grenswaarde voor asbest in bodem/puin (100 mg/kg d.s.). Het aangetoonde asbest wordt veroorzaakt door 6 asbestplaatjes en betreft hechtgebonden serpentijn asbest.

In het onderzochte mengmonster van de *geroerde puinhoudende bovengrond* uit RE-03 is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (2,0 mg/kg d.s.).

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin- en betondeeltjes waargenomen. Ten oosten van monsterpunt 14, zijn in 3 indicatieve boringen visueel puinbijmengingen waargenomen in de bodemlaag, van 0,5 tot maximaal 1,0 m-mv. In de overige indicatieve boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse 6 m³ dieselolietank, zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 1,5 tot 2,5 m-mv. Ter plaatse van de overige voormalige tanks zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen.

In de vaste bodem en in het grondwater, ter plaatse van de voormalige ondergrondse 6 m³ dieseltank, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie overschrijden de interventiewaarde.

In de vaste bodem en in het grondwater, ter plaatse van de overige voormalige ondergrondse en/of bovengrondse tanks, zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

In de vaste bodem op het overig terrein zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergronden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater zijn, met uitzondering van licht tot matig verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan barium betreffen mogelijk van nature aanwezige achtergrondgehalten en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Tijdens de maaiveldinspectie is 1 asbestplaat aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. In de geroerde puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de geroerde bovengrond op het overig terrein is analytisch 3,4 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden serpentijn asbest en overschrijdt de bepalingsgrens van 2,0 mg/kg d.s., maar blijft ruim beneden de grenswaarde van 100 mg/kg d.s.. Aangezien asbest is aangetoond boven de bepalingsgrens, dient formeel gezien een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd. Omdat het aangetoonde gehalte in geringe mate de bepalingsgrens overschrijdt, en gaten zijn gegraven van 30 x 30 cm, verwachten wij dat, door het graven van grotere sleuven (30 x 200 cm), de asbestconcentratie niet substantieel zal toenemen en achten het uitvoeren van een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseren wij om een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst, mate en omvang van de aangetoonde olieverontreiniging, ter plaatse van de voormalige dieseltank.

Midden Nederland Milieu B.V.
T.a.v. de heer H. van den Brink
Molenweg 71
6732 BJ HARKAMP

Raadhuisplein 2
Postbus 500
3850 AM Ermelo
t 0341 56 73 21
f 0341 56 73 69
e gemeente@ermelo.nl
i www.ermelo.nl
banknr. 28 50 02 449

datum
onderwerp Bodeminformatie De Beek 77
onze ref. 13008781
casenr. 2013-01932
behandeld door ir. H.J. van Leussen
afdeling Publiekszaken
telefoon direct 0341 56 71 78

Geachte heer Van den Brink,

Op 19 februari 2013 hebt u een verzoek ingediend voor bodeminformatie over het perceel De Beek 77 te Ermelo.

Aanleiding voor uw verzoek bodeminformatie is een door u uit te voeren bodemonderzoek op dit perceel.

Voor de bodeminformatie kunnen de volgende belendende percelen relevant zijn: De Beek 75.

Naar aanleiding van uw verzoek zijn diverse gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd.

Indien stukken aanwezig zijn, zijn deze globaal bekeken op relevantie en inhoud.

Deze beoordeling is niet voldoende om te komen tot een goed vooronderzoek conform de NEN 5725

Voor een gedegen inhoudelijke beoordeling nodigen wij u graag uit op het gemeentehuis.

Samenvatting van de bevindingen

De locatie wordt door ons gezien als asbestverdacht. Uit het milieudossier blijkt dat diverse plaatsen als verdacht voor minerale olie moeten worden aangemerkt.

Informatiebronnen

Ten behoeve van de bodeminformatie zijn de volgende informatiesystemen bekeken:

- Gemeentelijk bodeminformatiesysteem SquitXO.
- Tankdossier met daarin certificaten tanksaneringen, certificaten aanleg tanks en andere informatie met betrekking tot tanks.
- Overzicht voormalige stortplaatsen.
- Overzicht verleende milieuvergunningen per adres.
- Bouwdossier. Hierbij worden gekeken of er vergunningen zijn verleend voor het betreffende perceel.
- Overzicht asbestverdachte locaties uit Rapportage behorende bij de inventarisatie van asbest in de bodem van Gelderland; gemeente Ermelo van februari 2009.

De volgende bronnen zijn niet bekeken maar kunnen u, naast de bestudering van de gemeentelijke stukken, nuttige informatie opleveren voor een vooronderzoek :

- Internetsites: Bodemloket en de Atlas van de provincie Gelderland met daarin milieuonderwerpen.

- Internetsite: Wat was waar. Op deze site zijn topografische kaarten van diverse jaargangen te vinden

Uit het milieudossier en het bouwdossier blijkt dat De Beek 75 en De Beek 77 in het verleden tot 1 perceel behoorden. In het bouwdossier zijn vergunningen van De Beek opgenomen onder De Beek 75.

Aangetroffen informatie

In de diverse systemen is de volgende informatie aangetroffen:

- Er zijn geen rapporten bodemonderzoek bekend aangaande bodemverontreiniging in/op het perceel of het belendende perceel.
- In het tankdossier komt het perceel en belendende perceel niet voor.
Uit het milieudossier blijkt dat op de locatie 75-77 diverse onder- en bovengrondse diesel- en HBO tanks staan en hebben gestaan. Nadere informatie over eventuele verwijdering is niet aangetroffen.
- Op het perceel of de belendende percelen zijn geen (voormalige) stortplaatsen bekend.
- Uit het milieudossier blijkt dat op de locatie 75-77 in 1966 kalveren en kippen werden gehouden. In 1966 is een vergunning verleend voor een propaangastank.
Uit de situatietekening blijkt dat diverse gebouwen op De Beek 75 een asbest dak hebben.
Uit de revisievergunning van 1978 blijkt dat op locatie geen kippen meer gehouden worden, maar naast kalveren koeien worden gehouden. Op de situatietekening staan diverse onder- en bovengrondse diesel- en HBO tanks aangegeven.
Op de revisievergunning van 1982 staat ook een melkstal met melkpomp aangegeven. De plek waar de uitlaat van de pomp uitmondt wordt gezien als verdacht voor olie.
Op deze tekening zijn enkele tanks weergegeven. Ten opzichte van 1978 zijn enkel verplaatst of verwijderd.
In het verslag van controlebezoek in 1997 staat opgemerkt dat in de werkplaats (C) opslag van oliën plaatsvindt zonder lekbak. Bij dieseltank met pomp was geen vloeistofdichte verharding aanwezig.
Op de revisievergunning uit 2001 is geen melkveehouderij meer aanwezig. Diverse kleinere stallen zijn vervangen door enkele grote stallen.
In 2006 is de inrichting gesplitst in 75 en 77.
Voor De Beek 77 is in 2010 een melding gedaan voor het plaatsen van een voersilo. Ter plaatse is een kalvermesterij gevestigd.
De vergunning van De Beek 75 is in 2012 ingetrokken. De stallen zijn niet meer aanwezig.

Diverse stukken uit het milieudossier zijn u reeds per mail toegestuurd in verband met de omvang van de stukken.
- Uit het bouwdossier blijkt dat op de Beek 75 en 77 vanaf 1950 diverse opstallen zijn gebouwd. Hieronder 2 woningen en diverse stallen, hokken en schuren ten behoeve van opslag en stalling. Diverse gebouwen waren voorzien van asbestdakbedekking.

In 2010 is een sloopvergunning verleend voor de dan nog aanwezige stallen op perceel De Beek 75. De sloop heeft in 2011 plaats gevonden.

Diverse stukken uit het bouwdossier zijn u reeds per mail toegestuurd in verband met de omvang van de stukken.

- Ter informatie zijn luchtfoto's van 2002, 2005 en 2011 als bijlage bijgevoegd.
- In het overzicht asbestverdachte locaties komt het perceel of de belendende percelen niet voor. Dit sluit niet uit dat er asbest aanwezig kan zijn.
- In de overige informatiesystemen is geen aanvullende informatie aangetroffen.

Asbestverdenking

Gezien de aanwezigheid van schuren met asbestdakbedekking op het perceel nu en in het verleden wordt de onderzoekslocatie als asbestverdacht aangemerkt. Veelal wordt op agrarische locaties ook asbest in de bodem en/of erfverharding aangetroffen.

Gezien de ouderdom van de woning kan een zinkput zijn aangebracht. Op de bouwtekeningen is hier geen aanwijzing voor gevonden. Zinkputten bevatten vaak puin of zijn omstort met puin. Dit puin kan asbest bevatten. Verder kan bij ondeskundige sloop van de putten asbest in de bodem terecht zijn gekomen.

Inzage stukken

Indien u de aanwezige stukken wilt inzien kunt u hiervoor een afspraak maken met de frontoffice telefoonnummer 0341-56 72 32.

Aangeleverde informatie in relatie tot NEN 5725

Aan de geleverde informatie kunnen geen rechten worden ontleend. Het betreft een weergave van de informatie voor zover deze is aangetroffen in gemeentelijke informatiesystemen. De verstrekte informatie betreft geen vooronderzoek conform NEN 5725.

De verantwoording voor de correcte uitvoering van het vooronderzoek conform NEN 5725 ligt bij het adviesbureau. Als op basis van dit vooronderzoek een bodemrapport wordt aangeleverd bij de gemeente Ermelo zal, bij twijfel dan wel steekproefsgewijs, de beschikbare informatie nader bekeken worden. Worden daarbij afwijkingen aangetroffen, die aanleiding geven tot wijziging van het bodemonderzoek, dan wordt het ingediende rapport afgekeurd. Bij het vooronderzoek dient ook expliciet gekeken te worden naar asbest.

Voorwaarden aan eventueel bodemonderzoek

Bij de uitvoering van eventueel bodemonderzoek moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- In de Bouwverordening is opgenomen dat voor asbestverdachte locaties het bodemonderzoek moet worden aangevuld met een verkennend onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707, versie 2003. Indien sprake is van puin moet de NEN 5897, versie 2005, worden toegepast. Op verdachte locaties moeten minimaal gaten van minimaal 0,3 m x 0,3 m worden gegraven. Indien visueel geen asbest wordt aangetroffen dienen analyse(s) op asbest te worden uitgevoerd om het niet-asbestverdacht zijn te bevestigen.
- In Ermelo wordt arseen regelmatig in afwijkende concentraties aangetroffen en derhalve als probleemstof gezien. Bij bodemonderzoeken dient het standaard pakket voor grond en grondwater dan ook met de parameter arseen te worden uitgebreid.

Tarief

Het tarief voor het verstrekken van bodeminformatie aan derden bedraagt, op basis van de Legesverordening 2013, € 150,00. Hiervoor ontvangt u separaat een factuur.

Het college van burgemeester en wethouders van Ermelo,
namens deze,
ir. H.J. van Leussen,
medewerker vergunningen,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name H.J. van Leussen.

MSCHULUNG	Anteil	Werte	BAC	Gründe	anforderung
-----------	--------	-------	-----	--------	-------------

#	DATE WHEN MADE	DATE	CHARGE	TOTAL	REMARKS
1	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
2	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
3	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
4	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
5	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
6	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
7	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
8	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
9	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
10	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
11	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
12	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
13	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
14	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
15	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00
16	12/1/1911	1	100.00	100.00	100.00

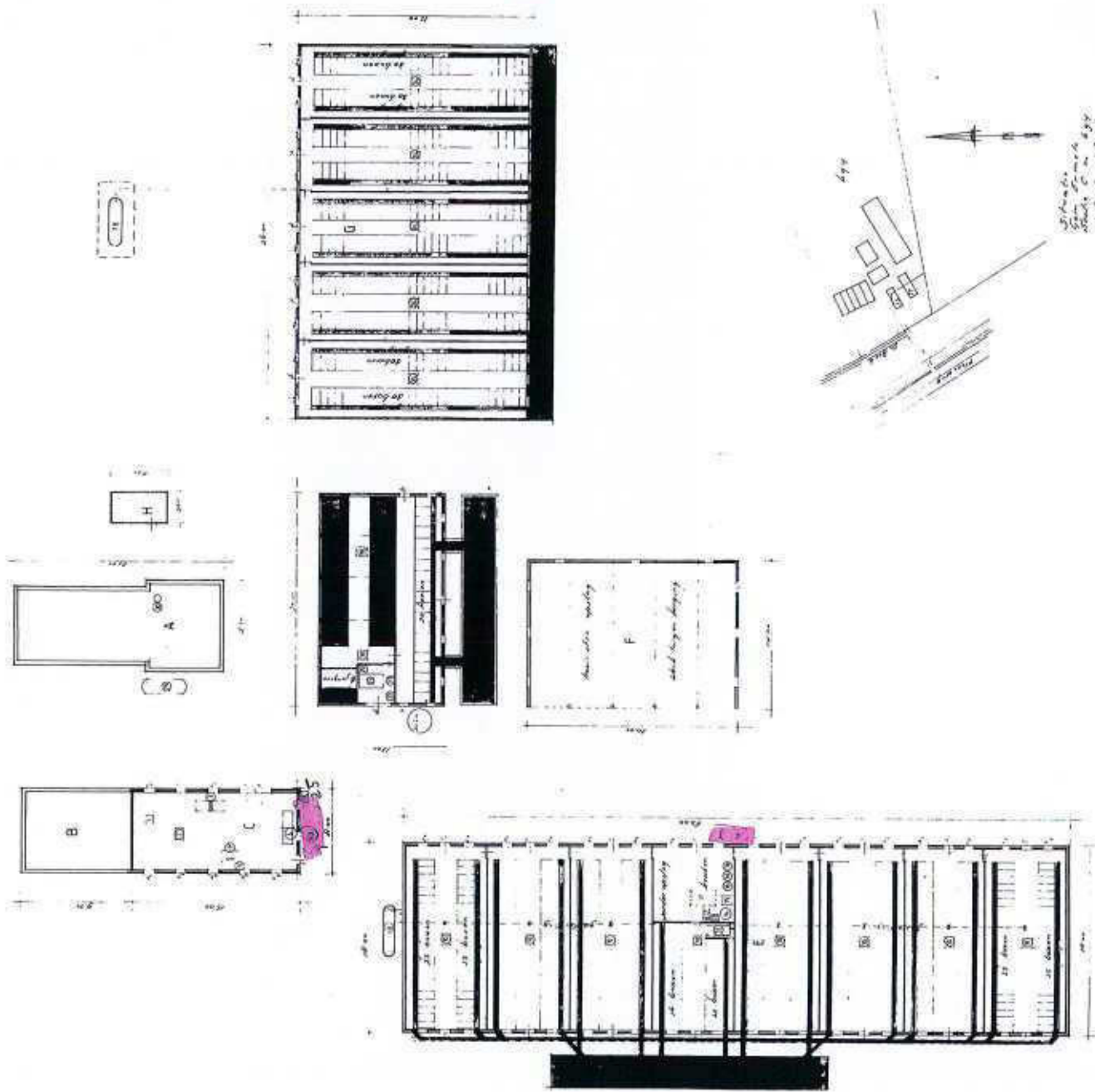
W	Day Period	Temperature	Wind	State	Notes
1	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
2	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
3	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
4	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
5	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
6	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
7	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
8	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
9	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
10	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
11	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
12	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
13	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
14	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
15	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
16	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
17	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
18	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
19	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
20	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
21	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
22	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
23	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
24	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
25	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
26	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
27	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
28	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
29	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
30	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11
31	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11

11-15-19

Richard by de evening Handwritten

1

JOB NO. C.J. SANDERSON 8-7 STAVENSTON BRIDGE - LUGGER HOLLAND TEL. 6970 - 7229





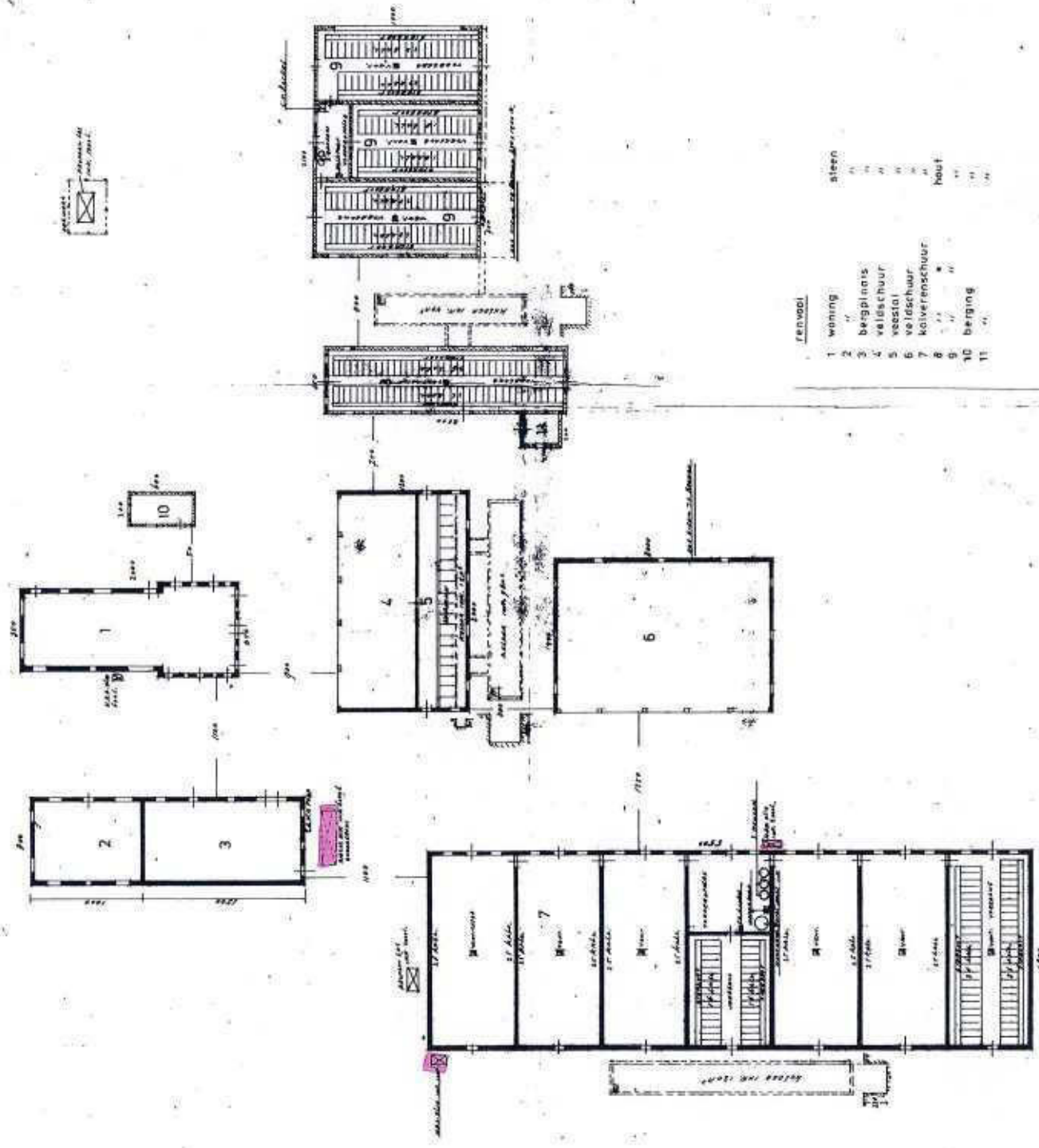
situatie 1:2500

Beoordeld bij besluit van Burgemeester
van de gemeente Ermelo
van 19 oktober 1978 nr. 6224
M. de Boer,
W. de Boer,
De secretaris van Ermelo.

aanvraag voor hinderwielvergunning
van heer Budwerfhorst de beek 75
te Uddel
Ermelo

ermelo sectie C 694, 695
schaal 1:200
get. budberg eispeel augustus 1977

Q. 8



- zandvol
- | | | |
|----|-------------|-------|
| 1 | woning | steen |
| 2 | " | " |
| 3 | bergruimte | " |
| 4 | verluchting | " |
| 5 | verluchting | " |
| 6 | verluchting | " |
| 7 | verluchting | " |
| 8 | verluchting | " |
| 9 | verluchting | " |
| 10 | berging | " |
| 11 | " | " |

TEKENING 1-1

Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuis



voormalige schuur

voormalige schuur

voormalige schuur

voormalige ondergrondse
2 m³ HBO-tank

voormalige bovengrondse
1 m³ dieselolietank

voormalige schuur

LEGENDA

schuur

N=75

voormalige
pomp

vm. og. 6 m³
dieseltank

N=77

tuin

schuur

puin

braak

grondwal

DE BEEK

LEGENDA

— — — — — grens onderzoekslocatie

voormalige tank

monsterpunt

boring met nummer

peilbuis met nummer (voorgaand onderzoek)

monsterpunt met nummer (voorgaand onderzoek)

0 10 20 30 40 50m

De heer R. van de Wetering

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
De Beek 77 te Ermelo

Situatie met boringen, monsterpunten en peilbuis

Projectnummer 210062

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A3_1

Datum apr.-2021

Getekend AM

Filename 210062A

 **HUNNEMAN**
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574