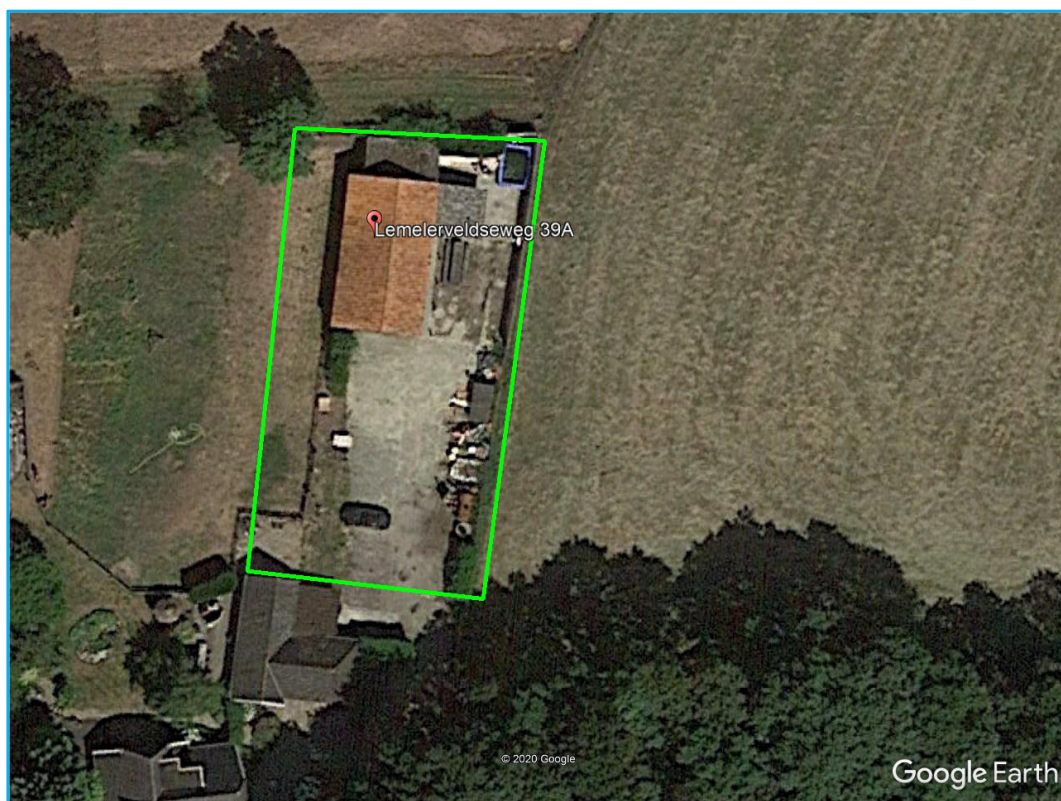


Veldkamp

Verkennd/actualisatie bodem- en asbestonderzoek met plan van aanpak op de locatie aan de Lemelerveldseweg 39a te Heino

Projectnummer: 200431_02/dh/sh

Datum: 17 juni 2020



Opdrachtgever

Veldkamp

Lemelerveldseweg 39a

8141 PS HEINO

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Tel: 0572-360998

E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	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	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	ASBESTONDERZOEK	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER, ACTUALISATIE ONDERZOEK	11
4.3	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ONVERDACHT TERREIN	12
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
5	PLAN VAN AANPAK.....	13
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	13
5.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	13
5.3	SANERING VASTE BODEM	14
5.4	GRONDWATER	14
5.5	PLANNING.....	14
5.6	VEILIGHEID.....	15
5.7	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	15

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijn vaste bodem

1 INLEIDING

In opdracht van Veldkamp is in mei en juni 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Lemelerveldseweg 39a te Heino. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling 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.

Op basis van de resultaten uit het bodemonderzoek is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak opgesteld, voor de sanering van de aangetoonde olieverontreiniging.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4); |
| • Plan van aanpak | (hoofdstuk 5). |

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. partijkeuring, 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:

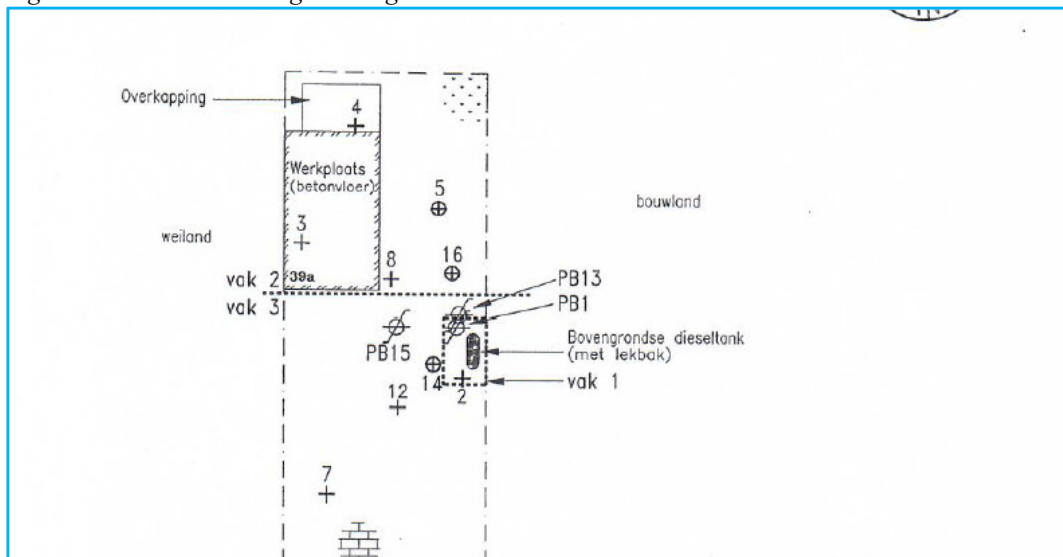
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst IJsselland;
- Omgevingsrapportage Provincie Overijssel;
- voorgaand bodemonderzoek;
- www.topotijdreis.nl;
- Kadaster;
- Bagviewer;
- grondwaterkaart van Nederland.

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 op de locatie aan de Lemelerveldseweg 39a Heino en staat kadastraal bekend als: *gemeente Heino, sectie K, nummers 395 (ged.) en 396 (ged.)*. Op de locatie is een bedrijfsgebouw aanwezig die in gebruik is geweest als werkplaats. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 800 m². De locatie is in gebruik geweest bij Waterschap Salland en bij een veetransportbedrijf. Aan de oostzijde van de locatie is een bovengrondse dieseltank met lekbak aanwezig geweest. Het maaiveld is voorzien van tegels, klinkers en/of braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: locatie voormalige bovengrondse tank



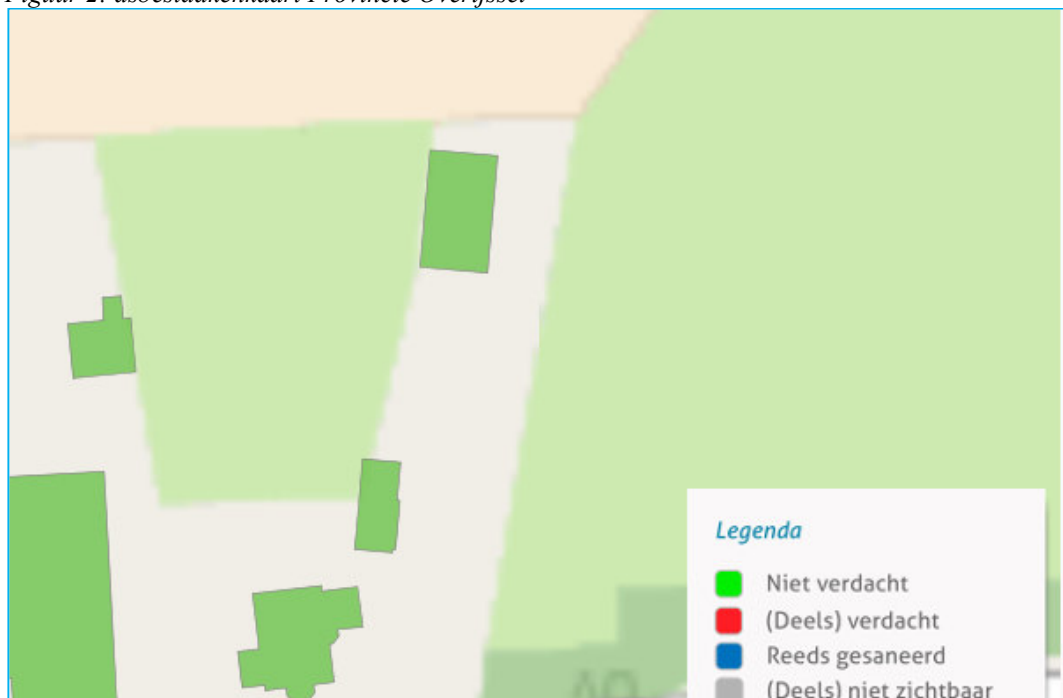
2.3 Historische informatie

In februari 1996 is een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door Consulmij (kenmerk ZB.96.042-3). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank zijn zintuiglijk en analytisch oliecomponenten aangetroffen;
- zintuiglijk zijn in de bovengrond puinbijmengingen waargenomen;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, vluchtige aromaten, en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Overijssel onverdacht voor asbest (zie figuur 2).

Figuur 2: asbestdakenkaart Provincie Overijssel



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. Uit dit rapport en uit bodemkundig onderzoek ter plaatse van de locatie zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0-30	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 2500 m ² *d ⁻¹
scheidende laag Form. van Drenthe	30-70	klei	-
2 ^e WVP Form van Urk, Enschede, Harderwijk	70-200	fijn tot matig grof zand	-
basis Form van Breda	>200	klei	-
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de tijdens het voorgaand bodemonderzoek aangetroffen olieverontreiniging, en de aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De (grond)watermonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de voor de Gemeente Raalte kritische parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in de bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740).

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie (strategie 6.4.2 uit de NEN-5707).

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 < 1.000 m ²	8	4	1 x her.	3 x NEN-grond	1 x NEN-water
asbestonderzoek < 1.000 m ²	8#	2#	-	1 x asbest grond	-
Actualisatie vm. dieseltank	8	7	2 x her.	5 x olie/aromaten 1 x PFAS	2 x olie/aromaten
#: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm					

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 28 mei en 4 juni 2020, door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs en dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 8 handboringen uitgevoerd (21 t/m 28), Voor het actualisatie bodemonderzoek zijn 8 handboringen uitgevoerd (29 t/m 36). Voor het grondwateronderzoek zijn drie bestaande peilbuizen herbemonsterd. De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv.

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 21 t/m 28 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 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 actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen 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 ~ 0,1	klinker/gras	
0,1 ~ 1,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal zwak tot matig humeus</i>
1,5 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig
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 ondergrond, ter plaatse van monsterpunt 34, brokken puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de boringen 34 en 36, ter plaatse van voormalige bovengrondse dieseltank, oliecomponenten waargenomen, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. In de overige monsterpunten zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

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

Het grondwater uit de bestaande peilbuizen is 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 7.

Afwijking op BRL SIKB 2000: De bestaande peilbuizen zijn vanwege de filterstelling en de actuele grondwaterstand mogelijk belucht tijdens de monstername. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige vluchtige verbindingen verminderen. Bij verhoogde meetwaarden dienen deze als indicatief te worden beschouwd.

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	36-02	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	21+22+24+27 +28+30	23+25+26	23+25+28	36			
traject (m-mv)	0,0~1,3	0,0~0,5	0,5-2,0	1,1-1,3			
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	94•	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	180•	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	7,3•	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	12000***	190	2595	5000
PFAS parameters					AW	Wonen	Industrie
som PFOA	-	-	-	<	0,8	7	7
som PFOS	-	-	-	<	0,9	3	3

Toelichting bij tabel:

- < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de tussenwaarde
- : overschrijding van de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd
- # : na heranalyse
- @ : geen toetsoordeel mogelijk
- * : lutum- en humusgehalten standaard bodem
- ** : in µg/kg d.s.
- H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.1: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					
O/W test: 1=licht 2=matig 3=sterk	Aard: B= benzine D= diesel O= olie HBO= huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte [m-mv]	O/W Test	Aard	monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen tolueen ethyl- benz. xylenen
vml. bg. dieseltank	29	2,0	geen			1,1-1,3	29-01	<	<
	30	2,0	geen			1,1-1,3	31-01	<	<
	31	2,0	geen			1,1-1,3	31-01	<	<
	32	2,0	geen			1,1-1,3	31-01	<	<
	33	2,0	geen			1,1-1,3	31-01	<	<
	34	1,2	1,0-1,2	1	D	1,0-1,2	34-01	1300•	<
	35	2,0	geen			1,0-1,2	34-01	1300•	<
	36	2,0	0,0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	geen 1 2 geen		0,7-0,9 1,1-1,3 1,7-1,9	36-01 36-02 36-03	7000••• 12000••• <	< < <

Toelichting tabel:

- < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding tussenwaarde
- : overschrijding interventiewaarde
- S: steekbus
- *: humusgehalten standaard bodem
- : niet geanalyseerd

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	1	13	15	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis						
filter (m-mv)	1,0-2,0	2,75-3,75	1,15-2,15			
pH	5,6	5,5	6,6			
EC (µs/cm)	406	382	648			
troebelheid (NTU)	3	4	4			
grondwater [m-mv]	1,5	1,5	1,65			
zware metalen						
arsen	-	<	-	10	35	60
barium	-	<	-	50	337,5	625
cadmium	-	<	-	0,4	3,2	6
chromium	-	5,4•	-	1	15,5	30
kobalt	-	25•	-	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)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	-	<	-	6	153	300
naftaleen	<	<	<	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	180•	<	<	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 onderzoekstraject 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 µm) 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) >20mm (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	21 t/m 28	0,0~0,5	-	<1	n.a.	<1	-
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 Veldkamp is in mei en juni 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Lemelerveldseweg 39a te Heino.

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

Op basis van de resultaten zijn op tekening 1-1 de contourlijnen weergegeven, waarbinnen zintuiglijk en analytisch minerale olie is aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de ondergrond, ter plaatse van monsterpunt 34, brokken puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch is in de *actuele contactzone* binnen RE-01 [0,0~0,5 m-mv], in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

4.2 Vaste bodem en grondwater, actualisatie onderzoek

Zintuiglijk zijn in de boringen 34 en 36, ter plaatse van voormalige bovengrondse dieseltank, oliecomponenten waargenomen, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. In de overige monsterpunten zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Voormalige bovengrondse dieseltank

Analytisch zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie overschrijden de interventiewaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Analytisch zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond.

In het ter *verticale inkadering* geanalyseerde monster uit boring 36 (1,7-1,9 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

In de ter *horizontale inkadering* geanalyseerde monsters (boring 29 t/m 35) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in boring 34, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1 en 15) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in peilbuis 1, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.3 Vaste bodem en grondwater; onverdacht terrein

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan lood, zink en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

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

In het *grondwater* (peilbuis 13) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en kobalt aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is zintuiglijk en analytisch in de vaste bodem een olieverontreiniging aangetoond, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. De aangetoonde verontreiniging is afgeperkt. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

De omvang van de met olie verontreinigde grond is beperkt van omvang ($< 25 \text{ m}^3$) en betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De gemeente Raalte/Omgevingsdienst IJsselland is het bevoegd gezag.

Op het overige terrein zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd.

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). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her-) gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Wij adviseren de aangetoonde verontreiniging met oliecomponenten, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, onder milieukundige begeleiding te verwijderen. Voor de verwijdering dient voorafgaand een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Voor de verwijdering van de aangetoonde olieverontreiniging is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak opgenomen.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de verwijdering van de verontreinigingsspot met minerale olie zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw/verontreinigingssituatie, zoals beschreven in onderhavig onderzoek
- het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde;
- het betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de gemeente Raalte/Omgevingsdienst IJsselland is het bevoegd gezag;
- de verontreiniging wordt gesaneerd tot beneden de terugsaneerwaarde voor minerale olie in de vaste bodem (*AW-waarde*);
- het saneringsresultaat van de vaste bodem wordt getoetst door analyses van grondmonsters op minerale olie.
- de bodemopbouw/verontreinigingssituatie, zoals beschreven in onderhavig onderzoek;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 400 worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 9 overzicht benodigde vergunningen

activiteit	vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring plan van aanpak	gemeente Raalte omgevingsdienst IJsselland
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG- ontheffing	provincie bestemming grond

Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de start van de bodemsanering wordt de saneringslocatie afgezet met hekwerk/lint en ingericht. De eventuele noodzakelijke saneringsunit, schafteet en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd.

Binnen het werkterrein en/of in de nabije omgeving van de saneringslocatie wordt een locatie ingericht, voor de tijdelijke opslag van de zintuiglijke schone (boven)grond. De tijdelijke opslaglocatie wordt nader bepaald.

De in te zetten vrachtwagens worden zo schoon mogelijk geladen en worden gecontroleerd voor het verlaten van de saneringslocatie en/of tijdelijke depotlocatie. Indien nodig worden de vrachtwagens op een borstelplaats of gelijkwaardige voorziening ontdaan van de aanhangende (verontreinigde) grond. Het streven is het laden van de verontreinigde grond zo uit te voeren dat de wielen van de in te zetten vrachtwagens niet in aanraking komen met de verontreinigde grond.

Verwijdering verhardingen/fundaties

De aanwezige klinkerverharding wordt voorafgaand aan de sanering verwijderd.

Technische beperkingen

Er zijn, zover bekend, geen technische beperkingen en alle verontreinigde grond kan worden verwijderd.

5.3 Sanering vaste bodemOntgraving oliespot voormalige dieseltank

De zintuiglijke schone bovengrond wordt separaat ontgraven en in depot gezet. De met minerale olie verontreinigde grond wordt verwijderd door ontgraving. Hierbij wordt ontgraven tot circa 1,5 m-mv. De ontgraving wordt in den droge uitgevoerd.

Verwerking vrijkomende grond

De vrijkomende zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond zal analytisch worden onderzocht op oliecomponenten. Afhankelijk van de analyseresultaten en de civiele geschiktheid wordt de grond op de locatie hergebruikt.

De vrijkomende verontreinigde grond wordt door de aannemer afgevoerd naar een erkende verwerker van verontreinigde grond. De verwachte ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 1-1. In tabel 10 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 10: raming hoeveelheid te ontgraven grond

locatie	ontgravingsdiepte (m-mv)	oppervlak (m ²)	gemiddeld verontreinigd traject (m-mv)	te ontgraven grond (vaste m ³)	
				niet-licht verontreinigd	licht-sterk verontreinigd
vml. dieseltank	1,5	10	0,5~1,5	5	10

Aanvullingen

Van te leveren aanvulzand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond.

Indien meer dan 50 m³ grond en/of aanvulgrond wordt aangevoerd dient dit minimaal 5 werkdagen voor toepassing te worden gemeld bij het meldpunt bodemkwaliteit.

5.4 Grondwater

Voor de **grondsanering** hoeft het grondwater niet te worden verlaagd.

5.5 Planning

De sanering van de vaste bodem neemt naar verwachting circa 2 dagen in beslag.

Tabel 11: planning

werkzaamheden	aantal weken	jaar
indiening onderzoek en plan van aanpak	-	juni 2020
goedkeuring plan van aanpak	2 weken	juni 2020
grondsanering	1 dag	nader te bepalen

5.6 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW-400. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk)explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreiniging.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklasse de werkzaamheden vallen.

Op basis van de concentraties aan *minerale olie* op de saneringslocatie is tijdens de ontgraving de veiligheidsklasse **rood vluchtig** van toepassing.

De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. De veiligheidsklasse bepaling is opgenomen in bijlage 6.

5.7 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

Uitvoering

Het betreft geen geval van ernstig geval van bodemverontreiniging. Derhalve bestaat er geen noodzaak om de saneringswerkzaamheden uit voeren conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “Uitvoering van (water)-bodemsaneringen”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd, door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden in een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op minerale olie.

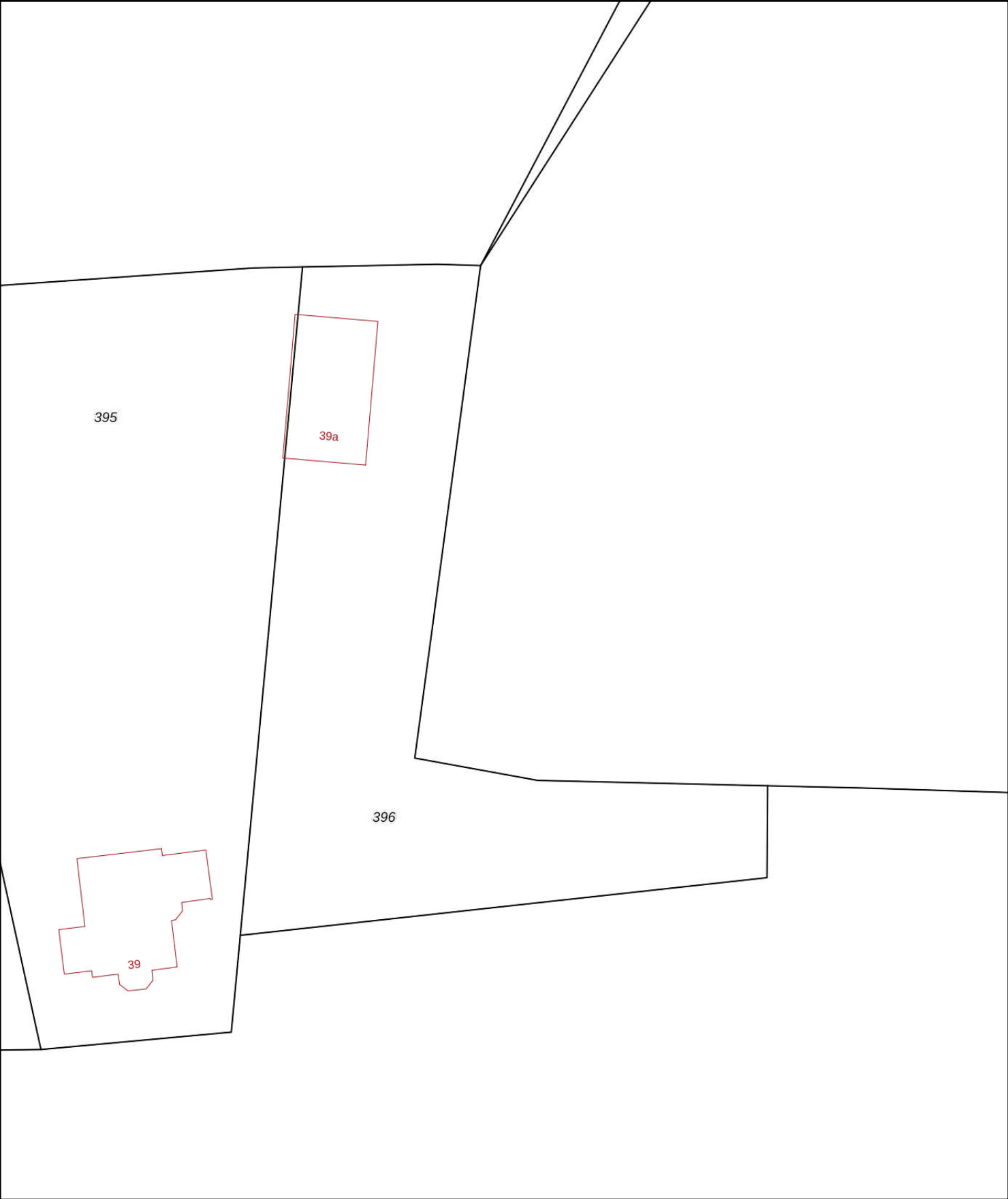
Evaluatie

Na afronding van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



0 5 10 15 20 25m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Heino

K

396

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

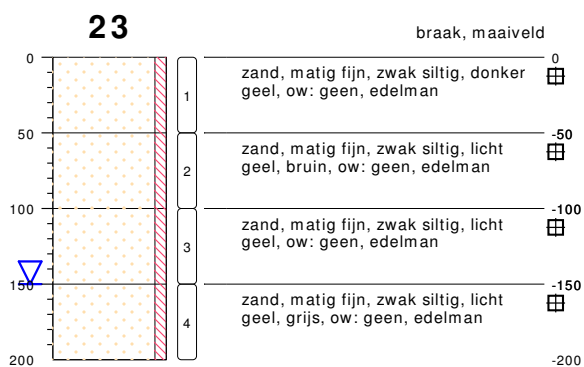
Boorbeschrijvingen



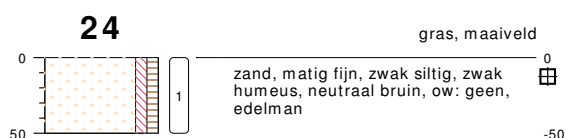
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214553.72**
y **494809.48**



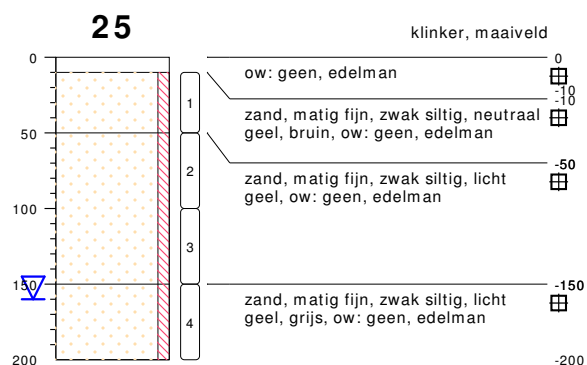
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214569.31**
y **494808.92**



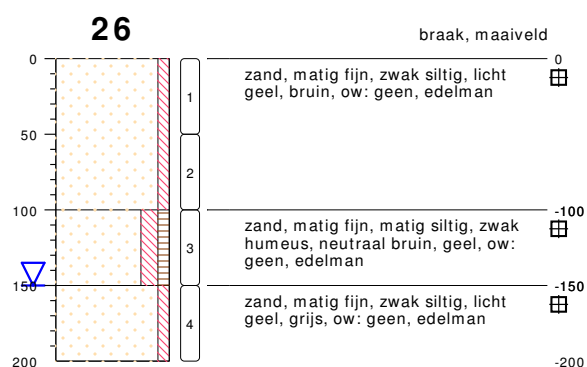
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214565.42**
y **494798.07**



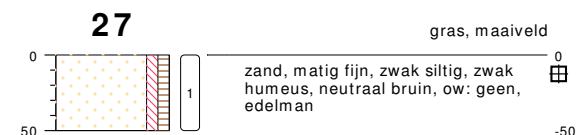
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214551.82**
y **494796.84**



type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214555.44**
y **494789.59**



type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214561.37**
y **494781.14**



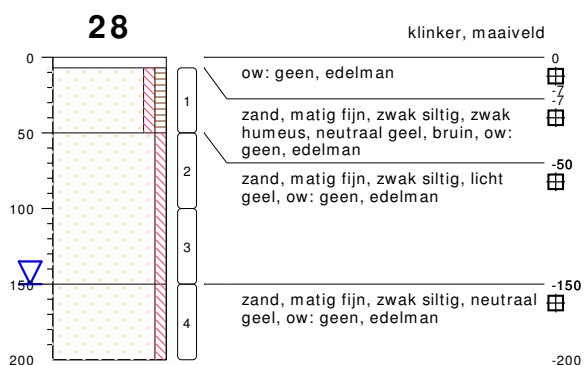
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214550.48**
y **494779.01**

bodemprofielen schaal 1:50

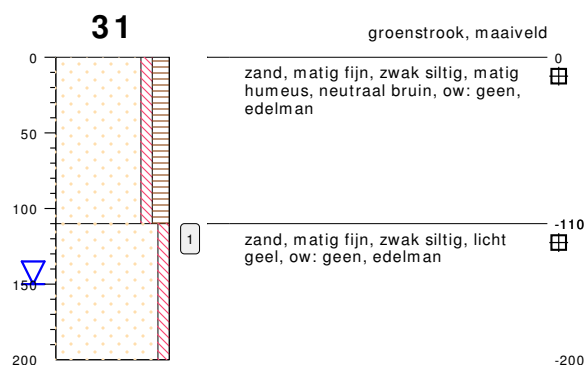
onderzoek **NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino**
projectcode **200431**
getekend conform **NEN 5104**



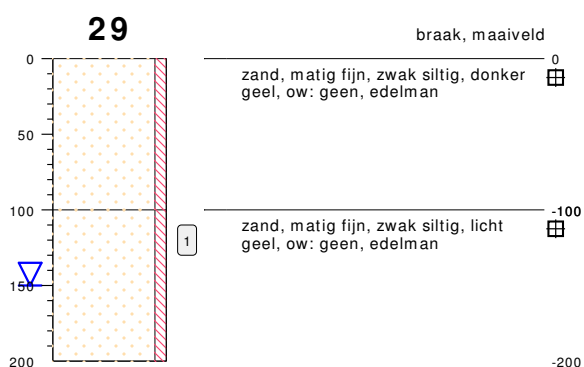
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



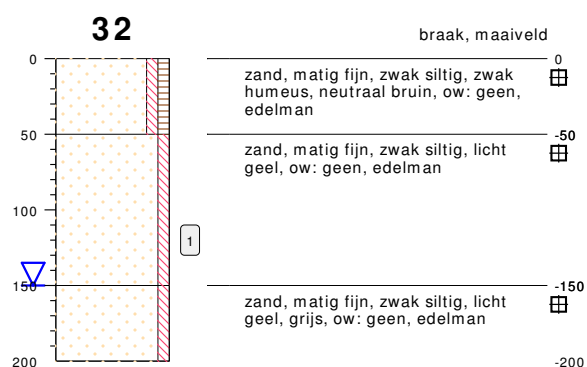
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214561.90**
y **494775.34**



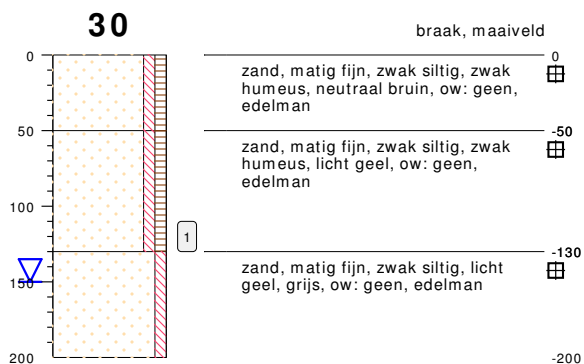
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214568.42**
y **494789.76**



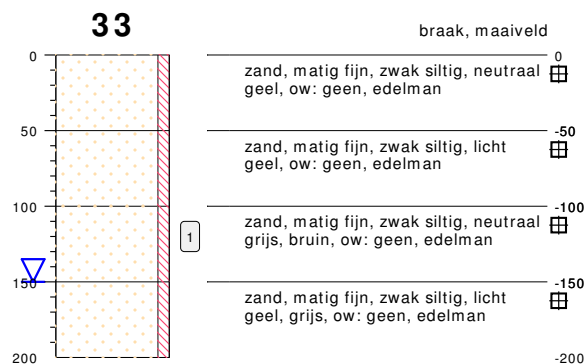
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214568.23**
y **494792.39**



type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214567.48**
y **494787.75**



type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214567.89**
y **494790.64**



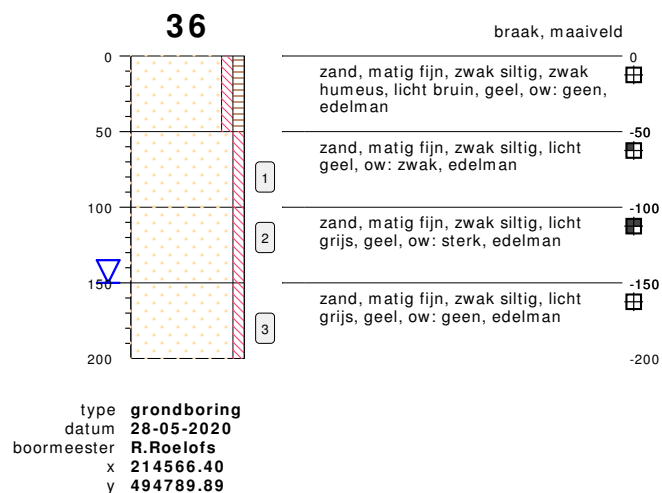
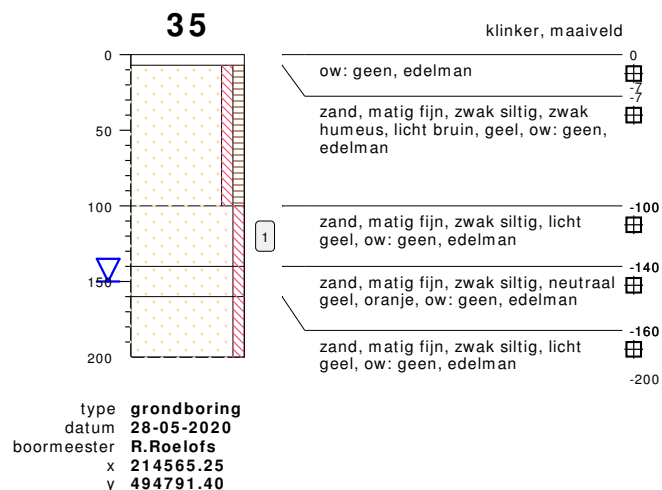
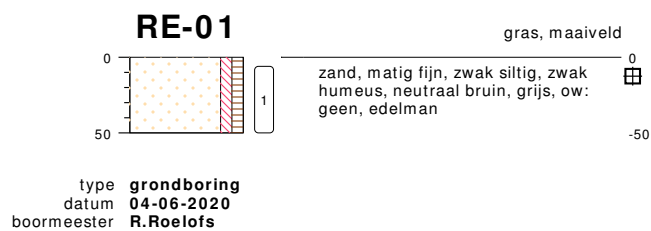
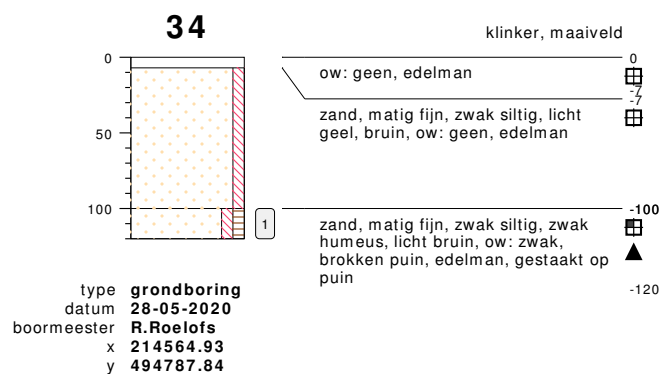
type **grondboring**
datum **28-05-2020**
boormeester **R.Roelofs**
x **214567.01**
y **494784.96**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino**
projectcode **200431**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



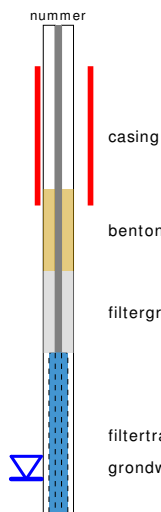
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino**
projectcode **200431**
getekend conform **NEN 5104**

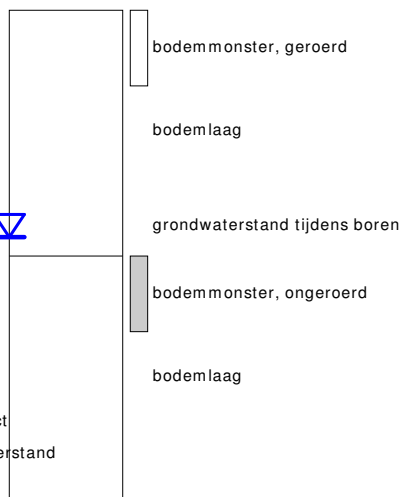


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

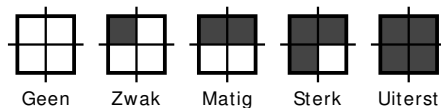


BORING

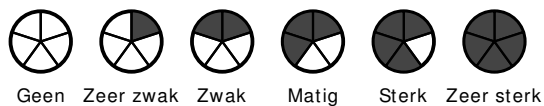


links= cm - maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



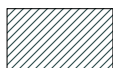
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



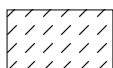
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (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

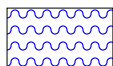
GRADATIE ZAND

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	200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino						
Certificaten	1041663						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 juni 2020 07:41			

Monsterreferentie	6344551						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 7-50, 30: 110-130						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.7	94.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	100	390	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.48	-	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	14	28	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	61	94	1.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	180	1.3 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.58	0.58
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.91	0.91
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.58

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	7.3	4.8 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0033
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6344552						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 23: 0-50, 25: 10-50, 26: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95	95.0	@			
<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
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	< 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	6344553							
Monsteromschrijving	MM-03 ondergrond, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 25: 50-100, 25: 150-200, 25: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 28: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	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		6344554						
Monsteromschrijving		boring, 36: 110-130						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95	95.0	@				
<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	12	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	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	12000	2.5 I	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	

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6344555						
Monsteromschrijving		boring, 29: 110-130						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6344556						
Monsteromschrijving		boring, 31: 110-130						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.7	84.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6344557						
Monsteromschrijving		boring, 34: 100-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	1300	7.1 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.18					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.28	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6344558						
Monsteromschrijving		boring, 36: 70-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.5	90.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	7000	1.4 I	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6344559						
Monsteromschrijving		boring, 36: 170-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.2	85.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

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

Uw kenmerk : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Ons kenmerk : Project 1041663
Validatieref. : 1041663_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PWDW-LRMD-FASV-DDIA
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juni 2020

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. Wenckbachweg 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

Project code : 1041663
 Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6344551 = MM-01 bovengrond, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 28: 7-50, 30: 110-130

6344552 = MM-02 bovengrond, 23: 0-50, 25: 10-50, 26: 0-50

6344553 = MM-03 ondergrond, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 25: 50-100, 25: 150-200, 25: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 28: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode	6344551	6344552	6344553
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

		94,7	95,0	86,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	0,9	0,5
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	100	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	< 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	14	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	61	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	76	< 20	< 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	0,58	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,91	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,1	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,80	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,58	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,3	0,35	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: PWDW-LRMD-FASV-DDIA

Ref.: 1041663_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 6344554 = boring, 36: 110-130

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
Startdatum : 28/05/2020
Monstercode : 6344554
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 % **95,0**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,9**
 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 **< 5,0**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **< 0,05**
 S lood (Pb) mg/kg ds **12**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **< 4**
 S zink (Zn) mg/kg ds **< 20**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **2500**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
 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 **< 0,05**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,35**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 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 **< 0,001**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 6344554 = boring, 36: 110-130

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
Startdatum : 28/05/2020
Monstercode : 6344554
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 6344554 = boring, 36: 110-130

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
Startdatum : 28/05/2020
Monstercode : 6344554
Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6344555 = boring, 29: 110-130

6344556 = boring, 31: 110-130

6344557 = boring, 34: 100-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode :	6344555	6344556	6344557
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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

S droge stof	%	86,5	84,7	87,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,2	3,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	510
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6344558 = boring, 36: 70-90
 6344559 = boring, 36: 170-190

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum :	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode :	6344558	6344559
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,5	85,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1041663
Uw Project omschrijving	: 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

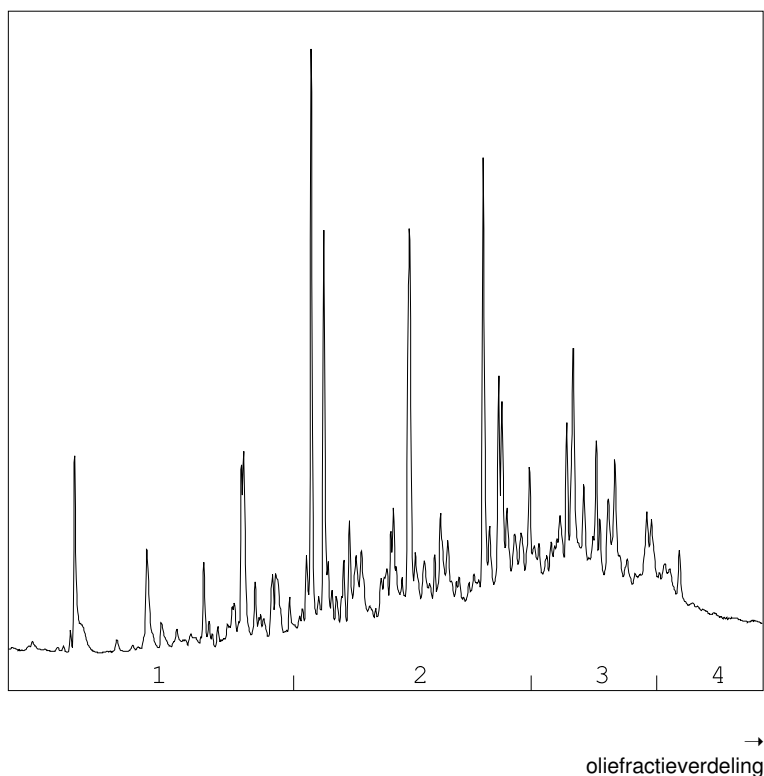
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344551
Uw Project : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
omschrijving
Uw referentie : MM-01 bovengrond, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 7-50, 30: 110-130
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

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

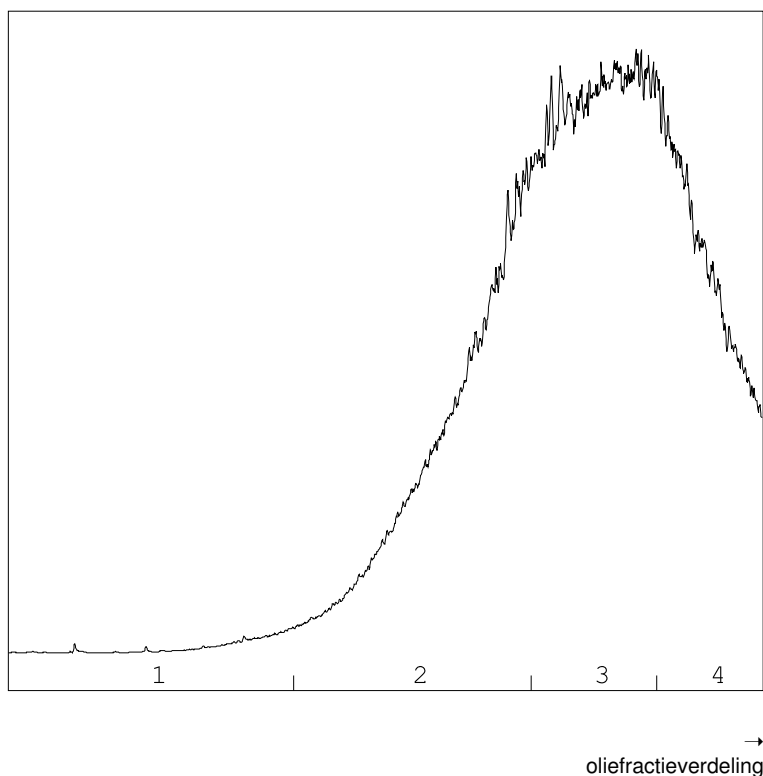
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344554
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Uw referentie : boring, 36: 110-130
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 2500 mg/kg ds

Minerale olie

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

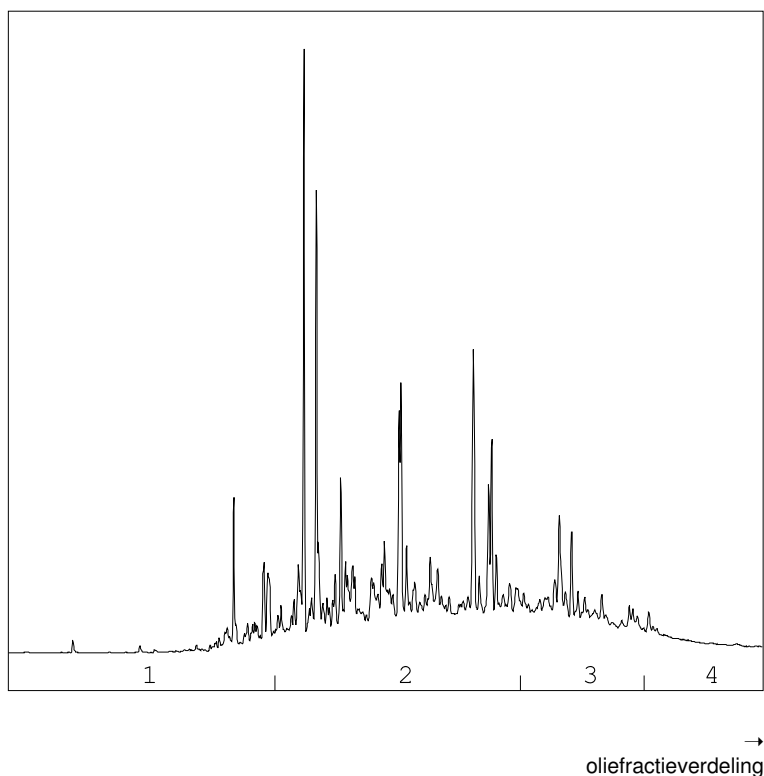
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344557
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Uw referentie : boring, 34: 100-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	65 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 510 mg/kg ds

Minerale olie

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

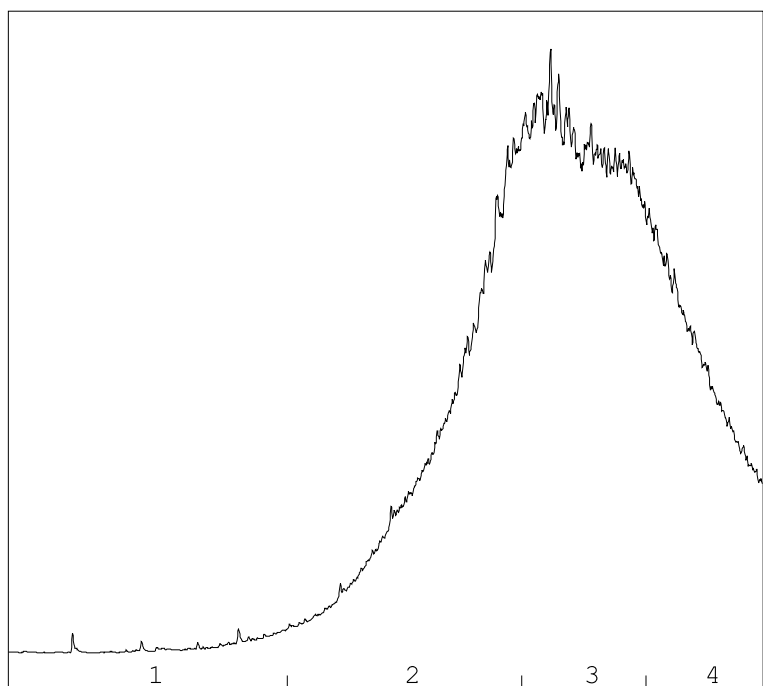
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344558
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Uw referentie : boring, 36: 70-90
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 1400 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

Project code : 1041663
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6344551	MM-01 bovengrond, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 27: 0-50, 28: 7-50, 30: 110-130	21	0.00-0.50	3481408AA
		22	0.00-0.50	3481416AA
		24	0.00-0.50	3481407AA
		27	0.00-0.50	3481419AA
		28	0.07-0.50	3483079AA
		30	1.10-1.30	0550255562
6344552	MM-02 bovengrond, 23: 0-50, 25: 10-50, 26: 0-50	23	0.00-0.50	3481422AA
		25	0.10-0.50	3481395AA
		26	0.00-0.50	3481410AA
6344553	MM-03 ondergrond, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 25: 50-100, 25: 150-200, 25: 100-150, 28: 50-100, 28: 100-150, 28: 150-200	23	0.50-1.00	3481414AA
		23	1.00-1.50	3481455AA
		23	1.50-2.00	3481461AA
		25	0.50-1.00	3481393AA
		25	1.50-2.00	3481398AA
		25	1.00-1.50	3481413AA
		28	0.50-1.00	3483272AA
		28	1.00-1.50	3483289AA
6344554	boring, 36: 110-130	36	1.10-1.30	0550255567
		36	1.10-1.30	0550255561
6344555	boring, 29: 110-130	29	1.10-1.30	0550255561
6344556	boring, 31: 110-130	31	1.10-1.30	0550255563
6344557	boring, 34: 100-120	34	1.00-1.20	0550255568
6344558	boring, 36: 70-90	36	0.70-0.90	0550255566
6344559	boring, 36: 170-190	36	1.70-1.90	0550255560

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1041663
Uw Project omschrijving	: 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino						
Certificaten	1041696						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 juni 2020 07:41			

Monsterreferentie	6344641						
Monsteromschrijving	peilbuis 1, Pb-1-200: 0-0						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	180		3.6 S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	--	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6344641:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6344642						
Monsteromschrijving	peilbuis 13, Pb-13-375: 0-0						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	45		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
chroom (Cr)	µg/l	5.4		5.4 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	25		1.3 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8.6		-	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		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	8.4		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
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	0.2		-	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 6344642:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6344643						
Monsteromschrijving	peilbuis 15, Pb-15-215: 0-0						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6344643:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= 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 J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Ons kenmerk : Project 1041696
Validatieref. : 1041696_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GNOU-OFKT-LBQB-IAJM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2020

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. Wenckbachweg 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

Project code : 1041696
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6344641 = peilbuis 1, Pb-1-200: 0-0
6344643 = peilbuis 15, Pb-15-215: 0-0

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum	:	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode	:	6344641	6344643
Uw Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	180	< 50
-------------------------------------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041696
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6344642 = peilbuis 13, Pb-13-375: 0-0

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
Startdatum : 28/05/2020
Monstercode : 6344642
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	45
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	5,4
S kobalt (Co)	µg/l	25
S koper (Cu)	µg/l	8,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	8,4
S zink (Zn)	µg/l	20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
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	0,2

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: GNOU-OFKT-LBQB-IAJM

Ref.: 1041696_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1041696
Uw Project omschrijving	:	200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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.

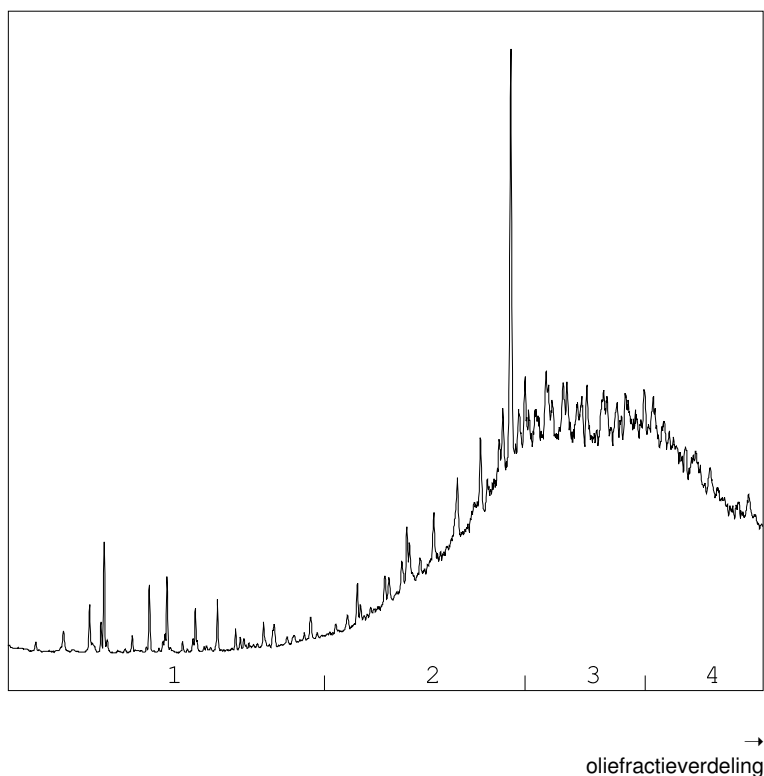
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344641
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Uw referentie : peilbuis 1, Pb-1-200: 0-0
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 180 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

Project code : 1041696
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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>
6344641	peilbuis 1, Pb-1-200: 0-0	200	0.00-0.00	0371569YA
6344643	peilbuis 15, Pb-15-215: 0-0	215	0.00-0.00	0371570YA
		215	0.00-0.00	0247693MM
6344642	peilbuis 13, Pb-13-375: 0-0	375	0.00-0.00	0371565YA
		375	0.00-0.00	0291710MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1041696
Uw Project omschrijving	: 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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 (BTEXXN)	: 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 J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
Ons kenmerk : Project 1044203
Validatieref. : 1044203 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode : OZZB-VLIR-ZIIA-VNKO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2020

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044203
 Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6350579
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 6-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 09-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13160 g
 Percentage droogrest : 94,2 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	11683,7	90,5	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	217,3	1,7	61,1	28,12	0	0,0
1-2 mm	408,5	3,2	136,7	33,46	0	0,0
2-4 mm	187,2	1,5	187,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	163,1	1,3	163,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	245,4	1,9	245,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	12905,4	100,0	806,3		0	0,0

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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 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

Project code	:	1044203
Uw Project omschrijving	:	200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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

Project code : 1044203
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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>
6350579	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 6-50	RE-01	0.06-0.50	1606118MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044203
Uw Project omschrijving : 200431-NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino
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-, waterbodemonderzoek 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

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27	
versie 21/ 04-05-2020		ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	200431	 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN/VOA/ACT Lemelerveldseweg 39a Heino 200431 mei 2020	
Locatie, gemeente	Heino		
Opdrachtgever	Veldkamp		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J. Molenkamp		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	D. Huntink	Tel.nr: 0572-360998	
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie			
☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen			
☐ O verdacht: Zie offerte en/of RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400			
Toets uitvoering			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ O ja ☒ O nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ O nee ☐ O ja		
Aanvullende instructie veldwerk	☒ O nee ☐ O ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ O nee ☐ O ja: .		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ O nee ☐ O ja motivatie:		
Klic-melding	☒ O nvt ☐ O ja ☐ O door aannemer		
Laboratorium en coderingen			
Laboratorium ☒ Omegam ☐ O AL-west ☐ O	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 <u>RE-01</u> ☐ O puin (NEN-5897) ☐ O materiaalmonster (NEN-5896) ☐ O materiaal verzamelmonster (MVM)		
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Afsluitbare emmers ☐ O Hersluitbare plastic zakken ☒ Hark ☐ O Meetlint / Meetwiel ☐ O Landmeetapparatuur ☒ Folie ☐ O Markeerlint ☐ O Piketpaaltjes ☒ Werkschets ☐ O Schouwbak ☐ O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☒ Vochtmetr ☐ O Veiligheidshelm ☐ O Halfgelaatsmasker ☒ Veiligheidshandschoenen ☐ O Plakband ☐ O Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☒ Monsterschep 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 Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ O Asbest decontaminatie-unit ☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
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)	J. Molenveld a.w.p.		
Uitvoeringsdatum	04-06-2020		
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: 4x		
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.: 04-06	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 04-06-2020	PL:	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Historische informatie

200431 Lemelerveldseweg 39a Heino

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <https://www.overijssel.nl/thema's/bodem/gemeenten/>.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens of melding wilt maken van niet goed geanonimiseerde documenten dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 499 8899 menukeuze 2.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

[Show the Debugger Trace Report](#)

ZB.96.042-3



**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK AAN DE
LEMELERVELDSEWEG 39^a TE HEINO**

1 INLEIDING

Aan CONSULMIJ Advies & Techniek BV te Zwolle is door Waterschap Salland te Raalte op 19 februari 1996 opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op locatie Lemelerveldseweg 39^a te Heino. Op de locatie bevindt zich een werkplaats van het Waterschap.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusie van het onderzoek aan bod.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen verkoop van bovengenoemde locatie. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een sterk verhoogd minerale olie-gehalte ter plaatse van de bovengrondse dieseltank.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het uitgevoerde bodemonderzoek is, door middel van veld- en laboratoriumonderzoek, de chemische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te leggen. Doel van het aanvullend bodemonderzoek is de verspreiding van de minerale olie-verontreiniging te bepalen.

De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van grenswaarden van de verontreinigende stoffen aangetast worden. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Lemelerveldseweg 39 ^a te Heino
Gemeente	: Heino
Kadastrale gegevens	: gemeente Heino, sectie B2, nummer 1925 en 2456 (ged.)
Eigenaar	: Waterschap Salland
Gebruik	: werkplaats, erf
Kaartblad	: 27 F
Coördinaten	: X - 214.560 Y - 494.800
Hoogte (gemiddeld)	: NAP + 4 m
Onderzocht oppervlak	: ca. 1235 m ²

De ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Historisch en huidig gebruik locatie

De locatie is sinds 1986 in eigendom van Waterschap Salland. In de periode hiervoor is de locatie o.a. gebruikt door een veehandelaar/transportbedrijf (vml. eigenaar: mevr. Tielbeke-Reimink).

De locatie is grotendeels onbebouwd: op het bebouwde deel staat een werkplaats die wordt gebruikt voor kleine onderhoudswerkzaamheden. Op het oostelijk deel van de locatie bevindt zich een bovengrondse dieseltank welke is voorzien van een lekbak.

De locatie is gelegen op circa 2 kilometer ten oosten van Heino en wordt omgeven door agrarisch gebied.

Een overzichtstekening is opgenomen in bijlage 2.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

2.3.1 Bodemtype en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50'000, blad 27 Oost wordt op de onderzochte locatie een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen (bodemcode zEZ21), bestaande uit lemig fijn zand.

Volgens de bodemkaart van Nederland schaal 1:50'000, is de locatie ingedeeld bij grondwatertrap VII. Dit betekent dat het grondwater minder dan 5 maanden ondieper dan 1.2 m staat.

2.3.2 Geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Heerde/Almelo kaartblad 27 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1985).

Tabel 1. Geohydrologisch overzicht.

Typering	Ligging in m t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
1° watervoerend pakket	+4 - -25	fijne tot grove zanden	Twente, Kreftenheye
1° scheidende laag	-25 - -65	klei, leem	Drente
2° watervoerend pakket	-65 - -200	matig grove en fijne (slibhoudende) zanden	Harderwijk, Oosterhout, Scheemda
ondoorlatende basis	> -200	klei	Breda

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een westelijke richting.

2.3.3 Grondwateronttrekking

De locatie ligt niet binnen een intrekgebied van een publiek grondwaterwinningsstation en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Het is niet bekend of in de nabije omgeving door particulieren grondwater onttrokken wordt.

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Voorzover bekend zijn er op de locatie geen andere bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Hypothese

Gezien het vooronderzoek is er sprake van een grotendeels niet-verdachte locatie met een verdachte deellocatie ter plaatse van de bovengrondse dieseltank. De bodem ter plaatse is mogelijk verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

3 UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NVN-5740.

De locatie wordt onderverdeeld in drie vakken, waarvan twee onverdacht en één verdacht (bovengrondse dieseltank).

Er worden 12 handboringen verricht waarvan vier boringen worden doorgezet tot 2.0 m -mv. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank wordt een peilbuis geplaatst ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Twee boven- en één ondergrondmengmonster(s) worden onderzocht op het betreffende NVN 5740-analysepakket en één grondmonster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie. Het grondwatermonster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie (GC) en op het NVN 5740-analysepakket.

Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van de verhoogde minerale olie-gehalten in zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn aanvullend vier boringen verricht. Twee boringen zullen worden afgewerkt met een peilbuis: één stroomafwaarts, met het peilfilter snijdend met het freatisch vlak en één in de kern van de verontreiniging. De diepere peilbuis in de kern zal worden geplaatst met het filter onder de verontreiniging (voorzien van een loze verbuizing (casing)).

De grond en het grondwater wordt onderzocht op aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 4 maart en 20 mei 1996.

De grondwatermonsters zijn genomen op 13 maart en 31 mei 1996.

3.2.1 Grond

De boringen zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een gutsboor.

Van de diverse boringen zijn (meng)monsters samengesteld dan wel geselecteerd, als weergegeven in tabel 2. De (meng)monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen in de vrijgekomen grond. In onderstaande tabel staan de van toepassing zijnde waarnemingen vermeld. In §4.1.2 zijn alle zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2. Overzicht geanalyseerde (meng)monsters.

Monstercode/vak	Boringen	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
OG vak 1	PB1	0.6 - 0.9	licht tot matige oliegeur	minerale olie (GC)
OG vak 2	5	0.65 - 0.8	lichte onbekende geur	NVN 5740-BG ¹⁾
BGMM vak 3	6, 7, 9, 11 8 12	0.0 - 0.5 0.0 - 0.4 0.25 - 0.6	geen enkele puinrestjes (2%) geen	NVN 5740-BG
OGMM locatie (vak 2/3)	3, 4 6	0.6 - 1.4 0.4 - 0.9	geen geen	NVN 5740-OG ²⁾
Aanvullend onderzoek				
OG vak 1	PB1	0.9 - 1.5	lichte oliegeur	minerale olie (GC)
OG vak 1	PB1	1.5 - 2.2	geen	minerale olie (GC)
OG vak 2	16	0.0 - 1.0	geen	minerale olie (GC)
OG vak 3	PB15	0.4 - 1.0	geen	minerale olie (GC)
BG vak 3	14	0.0 - 1.0	geen	minerale olie (GC)

¹⁾ Het NVN 5740-bovengrondpakket omvat de volgende analyses: droge stof, EOX, minerale olie (GC), PAK (10 Leidraad bodembescherming), arseen en de zware metalen: Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn en Hg.

²⁾ Het NVN 5740-ondergrondpakket omvat de volgende analyses: droge stof, EOX, minerale olie (GC), arseen en de zware metalen: Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn en Hg.

De vakindeling, de plaats van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.2.2 Grondwater

De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt (4 maart en 20 mei 1996). Op 13 maart en 31 mei 1996, tijdens de monsternamen, zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.

De onderkant van de peilbuizen, waarvan het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel, is geplaatst op respectievelijk 2.15 en 2.28 m -mv. De onderkant van de diepe peilbuis, waarvan het filter onder de verontreiniging staat, is geplaatst op 3.87 m -mv. De lengte van de filters bedraagt 1 meter.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium BCO te Breda (Sterlab nr. 4).

Een beknopte beschrijving van de monsterbehandeling is opgenomen in bijlage 6.

3.3.1 Grond

In tabel 2 staan de verrichte analyses per grond(meng)monster weergegeven. Met de monsters die tijdens het aanvullend onderzoek zijn onderzocht, kan de horizontale dan wel verticale afbakening van de olieverontreiniging worden vastgesteld.

3.3.2 Grondwater

Voor de vaststelling van de algemene grondwaterkwaliteit op de locatie is het grondwater ter plaatse van PB1 onderzocht op het NVN 5740-grondwaterpakket. Dit pakket omvat de volgende analyses: EOX, fenol-index, vluchtige aromaten & gechloreerde koolwaterstoffen, arseen en de zware metalen: Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn en Hg. Het grondwater is tevens onderzocht op minerale olie in verband met de bovengrondse dieseltank ter plaatse.

Het grondwater afkomstig van de stroomafwaarts geplaatste peilbuis (PB 15) en de diepe peilbuis (PB 13) is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN), voor het vaststellen van respectievelijk de horizontale dan wel verticale verspreiding van geconstateerde olieverontreiniging.

4 SAMENVATTING RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Bodemopbouw

De bovengrond op de locatie bestaat uit humusarm tot zwak humushoudend, fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit humusarm matig grof zand.

Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel zijn alleen die boringen en diepten opgenomen waarbij zintuiglijk waarneembare verontreinigingen zijn aangetroffen.

Tabel 3. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.

Boring	Diepte (m -mv)	Waarneming
PB1/PB13 (vak 1)	0.6 - 0.9 0.9 - 1.5	licht tot matig oliegeur lichte oliegeur
5 (vak 2)	0.0 - 0.2 0.65 - 0.8	enkele puinrestjes onbekende geur
11 (vak 3)	0.0 - 0.4	enkele puinrestjes

4.1.3 Grondwater

Op 13 maart en 31 mei 1996 zijn, voordat de grondwatermonsters zijn genomen, de grondwaterstanden opgenomen. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid van het grondwater gemeten. Deze gegevens zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4. Gegevens grondwater.

Peilbuis nummer	diepte (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)
PB 1	215	120	7.0	1.11
PB 13	387	145	4.8	0.12
PB 15	228	154	6.2	0.65

4.2 Toetsingskader analyseresultaten

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen, zoals beschreven in de 'Leidraad bodembescherming, 12^e aflevering februari 1996' van het Ministerie van VROM.

De in de Leidraad opgenomen streef- en interventiewaarden zijn als bijlage 7 aan dit rapport toegevoegd.

- *Streefwaarden*

De streefwaarden zijn verbonden aan risicogrenzen voor mens, dier, plant en ecosysteem en liggen in principe op het verwaarloosbaar risiconiveau. Overschrijden de aangetroffen waarden de streefwaarden, dan is sprake van een bodemverontreiniging. Streefwaarden geven het einddoel aan van de te realiseren milieukwaliteit van de bodem in Nederland.

- *Interventiewaarden*

Interventiewaarden vormen toetsingswaarden waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In principe bestaat bij overschrijding van de interventiewaarden een saneringsnoodzaak.

De interventiewaarden zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn gebaseerd op de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen, alsmede op lokale verontreinigingssituaties. Verder zijn de interventiewaarden afhankelijk van het bodemtype en zijn de waarden van de grond en het grondwater op elkaar afgestemd.

- *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek*

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als de helft van de som van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek.

Er is geen interventiewaarde voor EOX en de fenol-index vastgesteld. Toxicologisch gezien hebben deze parameters geen waarde. Een bepaling van de EOX of fenol-index wordt derhalve gebruikt om een indicatie te krijgen of de interventiewaarde voor een individuele organohalogeen- respectievelijk fenolverbinding mogelijk wordt overschreden.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Inleiding

Voor zware metalen, arseen en organische verbindingen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk gesteld van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De streef- en interventiewaarden, die zijn opgenomen in bijlage 7, zijn van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

De toetsing van de gemeten analysewaarden aan de berekende streef- en interventiewaarden van de grondmonsters is opgenomen in bijlage 8.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.2 Grond

Per geanalyseerd grondmonster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde $((S+I)/2)$, of de interventiewaarde (I) overschrijdt.

In tabel 5 staan, onderscheiden naar de percentages lutum en organische stof, de gemeten analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld, indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5. Overschrijdingen toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.).

Monster	lutum (%)	o.s. (%)	min. olie	cadmium	koper	lood	zink	PAK (som)
OG vak 1: PB 1, 0.6 - 0.9	(<2)	(3)	<u>23000</u>	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
OG vak 1: PB 1, 0.9 - 1.5	(<2)	3	<u>1600</u>	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
OG vak 1: PB 1, 1.5 - 2.2	(<2)	..	110	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
BG vak 2: B16, 0.0 - 1.0	(<2)	(2)	61	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
BGMM vak 3, 0.0 - 0.6	(<2)	(3)	26	0.9	19	92	<u>200</u>	1.8

n.g. : niet geanalyseerd.
61 : overschrijding van de streefwaarde.
200 : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek.
23000 : overschrijding van de interventiewaarde.
(2) : percentage lutum of organische stof bepaald tijdens de veldwerkzaamheden.

EOX

De concentratie EOX in het bovengrondmengmonster van vak 3 bedraagt maximaal 0.4 mg/kg d.s. : in de ondergrond is de concentratie kleiner dan 0.05 mg/kg d.s.

In de ondergrond ter plaatse van boring 5 en in het ondergrondmengmonster zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond wat betreft de geanalyseerde parameters. Ter plaatse van de boringen 14 en PB 15 is in de bovengrond geen minerale olie aangetoond.

ZB.96.042-3

4.3.3 Grondwater

In onderstaande tabel staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters in $\mu\text{g/liter}$ vermeld, indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6. Overschrijdingen toetsingswaarden in grondwater ($\mu\text{g/l}$).

	minerale olie	cadmium	zink	tolueen	xyleen	ethylben- zeen
S-waarde	50	0.4	65	0.2	0.2	0.2
(S + I)/2	325	3.2	433	500	35	75
I-waarde	600	6	800	1000	70	150
PB 1	<u>430</u>	1.6	210	1.8	1.2	0.5
PB 13	--	n.g.	n.g.	8.1	12	1.8
PB 15	--	n.g.	n.g.	2.0	1.0	0.4

- : geen overschrijding streefwaarde.
 n.g. : niet geanalyseerd.
 48 : overschrijding van de streefwaarde.
430 : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

EOX

De concentratie EOX in het geanalyseerde grondwatermonster ter plaatse van PB 1 is kleiner dan $3 \mu\text{g/l}$.

Fenol-index

De fenol-index in het geanalyseerde grondwatermonster ter plaatse van PB 1 bedraagt $3 \mu\text{g/l}$.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

5.1 Grond

In de ondergrond, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (PB1/PB13), zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond van minerale olie tussen 0.6 en 1.5 m -mv en licht verhoogde gehalten tussen 1.5 en 2.2 m -mv. De omvang van de olieverontreiniging is beperkt: bij de boringen die tijdens het aanvullend onderzoek zijn verricht is in de grond, boring 16 uitgezonderd, geen minerale olie meer aangetoond. Ter plaatse van boring 16 (0.0 - 1.0 m -mv) is nog een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. Zintuiglijk is enkel bij PB1/PB13 een oliegeur waargenomen tot maximaal 1.5 m -mv. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door morsverliezen.

In het bovengrondmengmonster van vak 3 overschrijden de concentraties cadmium, koper, lood, minerale olie en PAK de streefwaarde. De concentratie zink overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De verhoogde gehalten aan voornoemde zware metalen en PAK worden waarschijnlijk gerelateerd aan de plaatselijk aangetroffen puinrestjes. De respons minerale olie wordt mogelijk (gedeeltelijk) veroorzaakt door humusverbindingen: zintuiglijk is in de vrijgekomen grond op dit deel van de locatie geen olie waargenomen. De concentratie EOX in het bovengrondmengmonster van vak 3 kan als licht verhoogd worden beschouwd: mogelijk betreffen het van nature gevormde organohalogenen.

In de ondergrond ter plaatse van boring 5 (vak 2) en in het ondergrondmengmonster (vak 2/3) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond wat betreft de geanalyseerde parameters. De onbekende geur welke bij boring 5 is waargenomen betreft mogelijk een van nature aanwezig geur.

5.2 Grondwater

In het freatisch grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (PB 1) is een matig verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. Voorts bevat het grondwater ter plaatse van PB 1 licht verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten, cadmium en zink. In het freatisch grondwater stroomafwaarts (PB 15) en in het diepere grondwater (PB13) zijn enkel nog lichte verhogingen geconstateerd van vluchtige aromaten: minerale olie is hier niet aangetoond. De omvang van de olieverontreiniging in het grondwater is derhalve beperkt. De licht verhoogde gehalten aan voornoemde zware metalen zijn mogelijk heersende achtergrondwaarden welke zijn gerelateerd aan de plaatselijke bodemopbouw. De fenol-index ter plaatse van PB 1 kan als licht verhoogd worden beschouwd. De oorzaak hiervan kan niet worden verklaard op basis van zintuiglijke waarnemingen en/of historische informatie.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) ter plaatse van PB 1 en PB 15 zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De pH ter plaatse van PB 13 is relatief laag.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond

De grond ter plaatse de bovengrondse dieseltank is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie, waarvan de omvang beperkt is. De verontreiniging is analytisch aangetoond tot maximaal 2.2 m -mv.

Op het overige deel van de locatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aangetoond van enkele zware metalen, minerale olie en PAK. De aangetroffen EOX-concentratie geeft geen aanleiding om de bovengrond op individuele organohalogeenvverbindingen te onderzoeken. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond wat betreft de geanalyseerde parameters.

Grondwater

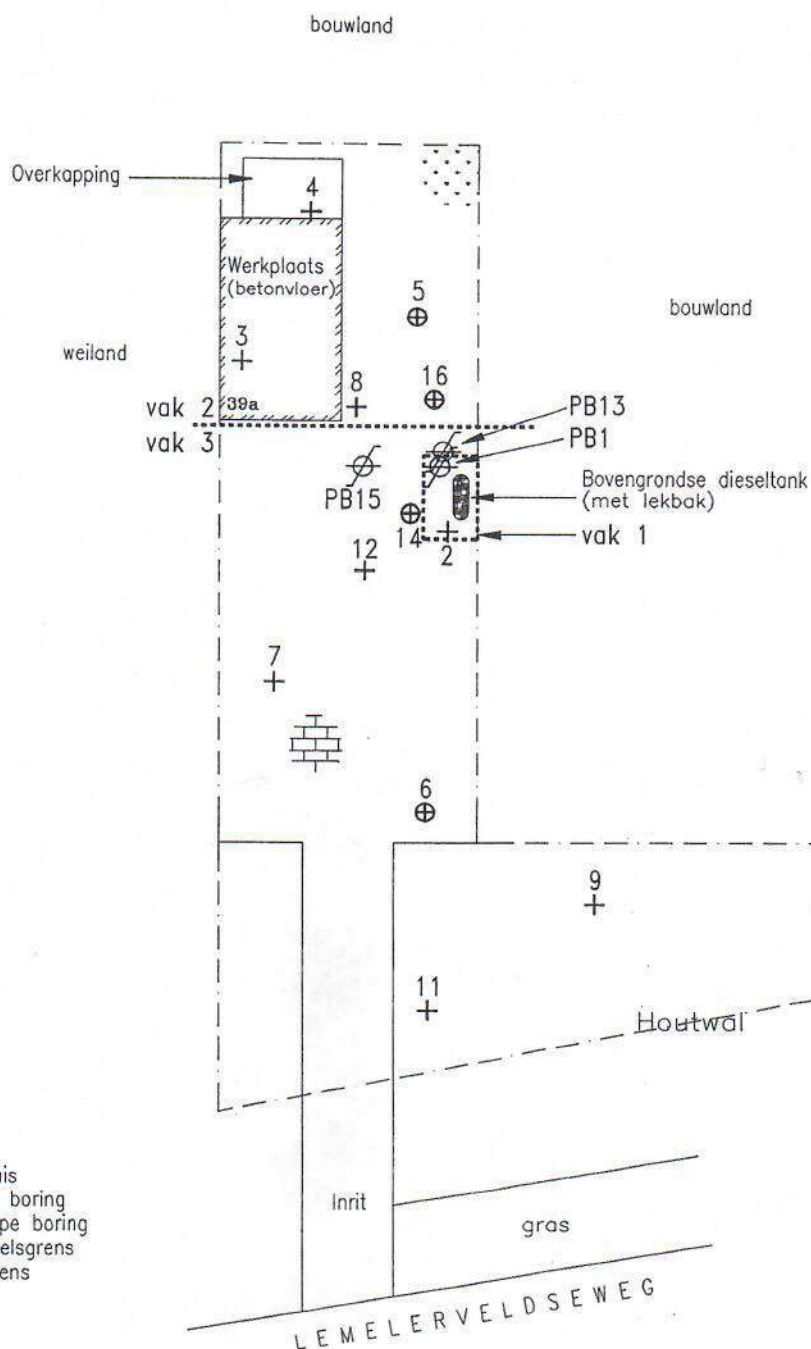
Het grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met vluchtige aromaten. De omvang is beperkt: het freatisch grondwater stroomafwaarts en het diepere grondwater ter plaatse van de dieseltank is enkel nog licht verontreinigd met vluchtige aromaten.

Voorts bevat het grondwater licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink, welke als heersende achtergrondwaarden kunnen worden beschouwd, en een licht verhoogde fenol-index. De fenol-index geeft geen aanleiding om het grondwater op individuele fenolverbindingen te onderzoeken.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de voor de locatie opgestelde hypothesen nagenoeg ondersteund. Gelet op het mobiele karakter van de verontreiniging adviseren wij de minerale olieverontreiniging in zowel de grond als het grondwater te saneren.

Aldus opgemaakt op 28 juni 1996,
te Zwolle,
CONSULMIJ Advies & Techniek BV,

ing. J.J. Boessenkool.



Legenda:

- ⊗ PB1 Peilbuis
- ⊕ 3 Diepe boring
- + 2 Ondiepe boring
- Perceelsgrens
- Vakgrens



Opdrachtgever: Waterschap Salland te Raalte

Project: VBO/ABO Onderhoudsloods aan de Lemelerveldseweg te Heino

Onderdeel:

SITUATIETEKENING MET PLAATS VAN HANDBORINGEN EN PEILBUIZEN

Projectno.: ZB.96.042-3 Schaal : 1:500
Datum : 04-03-1996 Formaat : A4
Getekend : RVGN



Wijz:	Datum:	Omschrijving:
0	28-06-95	Eerste uitgave

CONSULMIJ Advies & Techniek BV
Zwolle Tel. 038-4229533

Bijlage: 2

BIJLAGE 6

Bepaling veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 16-06-2020 versie: 2.3
locatie: Lemelerveldseweg 39a
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: Hunneman
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

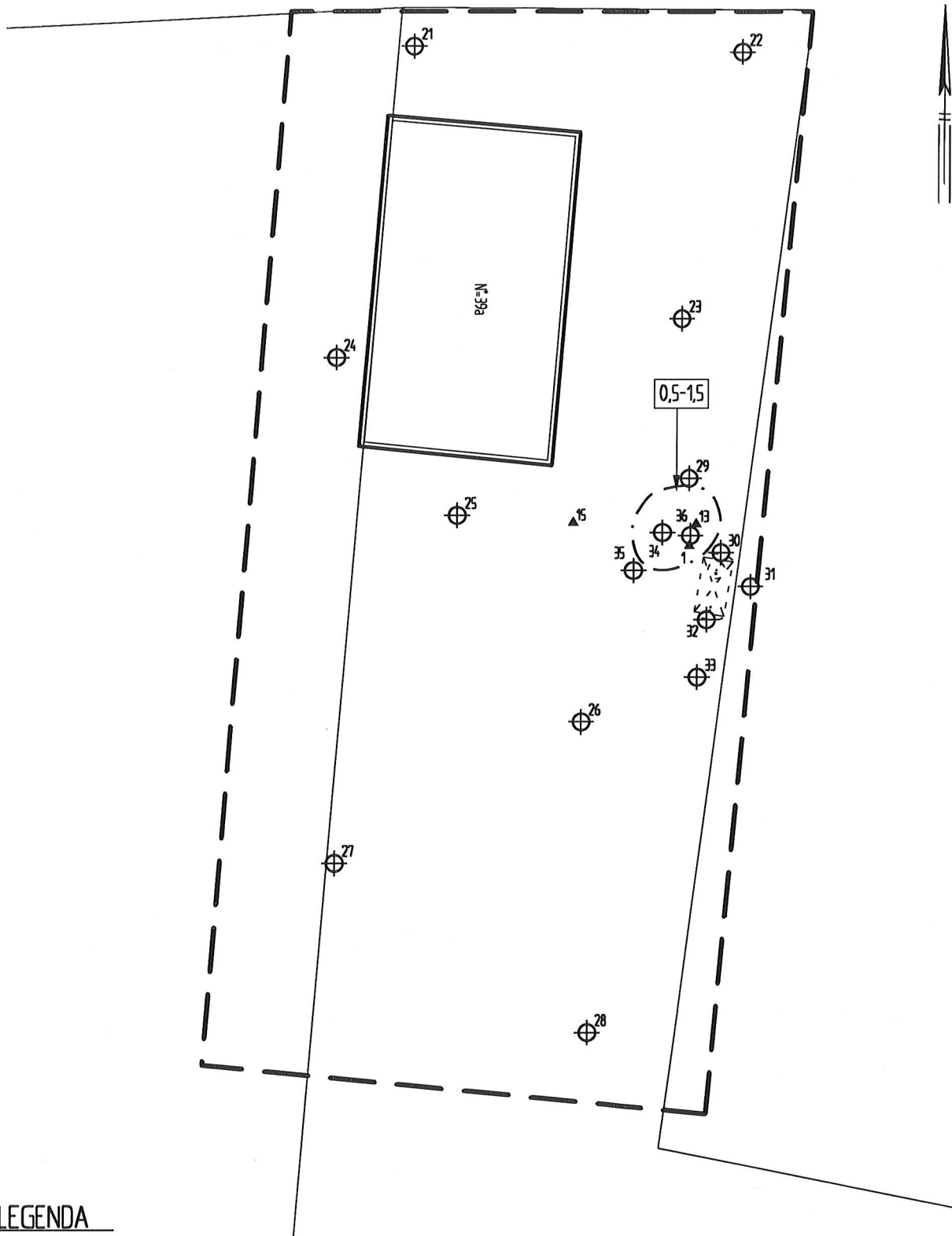
- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 12000 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Minerale olie (som)	12000	0	nee	nee

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijn vaste bodem



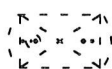
LEGENDA



boring met nummer



bestaande peilbuis met nummer



voormalige tank



contourlijn vaste bodem met gehalten
minerale olie > AW-waarde

0,5-1,5

traject diepte (m -mv)

grens onderzoekslocalite

0 2 4 6 8 10m

Veldkamp

Verkennd/actualisatie bodem- en asbestonderzoek
Lemelerveldseweg 39a te Heino

Situatie met monsterpunten, peilbuizen
en contourlijn vaste bodem



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Projectnummer 200431

Tekening 1-1

Schaal 1:250

Afmetingen A4_p

Datum juni-2020

Getekend dh

Filename 200431A

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